

**KATSEKONTAKTIA MOTIVOIVAN KUNTOUTUKSEN YHTEYS LAPSEN KATSE- JA  
VUOROVAIKUTUSTAITOIHIN AUTISMIKIRJON HÄIRIÖSSÄ**

**Henriikka Nisula  
Psykologian pro gradu -tutkielma  
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta  
Tampereen yliopisto  
Kesäkuu 2017**

NISULA, HENRIKKA: Katsekontaktia motivoivan kuntoutuksen yhteys lapsen katse- ja vuorovaikutustaitoihin autismikirjon häiriössä

Pro gradu -tutkielma, 33 s., 2 liites.

Ohjaaja: Anneli Kylliäinen

Psykologia

Kesäkuu 2017

---

Sosiaalinen vuorovaikutus on yksi autismikirjon häiriön keskeisimmistä poikkeavuuksista ja kuntoutuksen kohteista. Katsekontaktin on todettu olevan tärkeässä osassa varhaisen sosiaalisen vuorovaikutuksen kehittämisessä. Autismikirjon häiriössä katsekontaktin poikkeavuudet ovat merkittäviä ja ne ilmenevät varhain ensimmäisen vuoden aikana, yhtenä ensimmäisistä häiriön ennusmerkeistä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, voidaanko vanhemman toteuttamalla katsekontaktia motivoivalla kuntoutuskokeilulla lisätä autismikirjon lapsen katsekontaktin käyttöä. Lisäksi tutkittiin, onko katseiden lisääntyminen yhteydessä myös lapsen ja vanhemman välisen vuorovaikutteisen kontaktin lisääntymiseen.

Tutkimukseen osallistui 20 autismikirjon 3–6-vuotiaasta lasta. Kuntoutusryhmässä kymmenen lapsen vanhemmille opetettiin kolme katsekontaktin kuntoutusharjoitetta, joita he toteuttivat tavallisten arjen toimintojen yhteydessä neljän kuukauden ajan. Kymmenen vertailuryhmän lasta osallistui vain heille tavanomaiseen varhaiskuntoutukseen. Kuntoutusjakson seuranta toteutettiin videoimalla lapsen ja vanhemman välistä vapaata leikkiä kotona kuntoutusjakson alussa ja lopussa. Leikkivideoilta analysoitiin lapsen ja vanhemman välisten katsekontaktien määrä, ja nämä katseet luokiteltiin joko aloite- tai reaktiokatseiksi. Lisäksi tarkasteltiin liittyikö katseisiin muuta kommunikaatiota. Toiseksi leikkivideoista analysoitiin lapsen ja vanhemman välisen kontaktin laatua, mikä jaoteltiin ei kontaktia -, esinekontakti-, tuettu kontakti -, ja vuorovaikutteinen kontakti -luokkiin.

Koko aineiston analyysissä kuntoutuksella ei havaittu olevan tilastollisesti merkitsevää vaikutusta minkään katse- tai vuorovaikutusmuuttujan osalta. Lisäanalyysissä aineisto jaettiin vielä puoliksi käytettyjen leikkivälineiden mukaan. Havaittiin, että tutkimusryhmän leikkivälinesarjaa käyttäneillä kuntoutusryhmän lapsilla katseiden määrä lisääntyi oireellisesti, ja näistä reaktiokatseet lisääntyivät tilastollisesti merkittävästi seurannan aikana. Aloite- tai yhteys kommunikaatioon -katseiden kohdalla ei havaittu muutosta kummassakaan ryhmässä. Vuorovaikutusmuuttujien lisäanalyysissä havaittiin vertailuryhmässä oireellinen tulos ei kontaktia - ja tuettu kontakti -luokkien kasvussa. Muiden muuttujien kohdalla ei havaittu eroja kummassakaan ryhmässä. Tulosten perusteella vanhemman tekemät katsekontaktia houkuttelevat harjoitteet ovat tehokkaita lisäämään erityisesti lapsen katseita, jotka ovat reaktioita vanhemman toimintaan. Vastoin oletuksia kuntoutuskokeilu ei kuitenkaan ollut yhteydessä lapsen kontaktissa olemisen lisääntymiseen. Pienen otoskoon vuoksi aihe vaatii lisätutkimusta, mutta tulokset puoltavat tutkimuksen oletusta katsekontaktista yhtenä ensimmäisistä kuntoutuksen kohteista, sillä sen oppimiseen ei vaadita kehityksellisesti aikaisempia taitoja. Tulevaisuudessa katsekontaktiharjoitteita olisi kenties hyödyllistä ohjeistaa vanhemmille, neuvoloille ja päiväkodeille heti autismikirjon epäilyn ilmettyä mahdollisimman varhaisen kuntoutuksen aloittamiseksi ja varhaisen sosiaalisen kehityksen turvaamiseksi.

Asiasanat: autismikirjon häiriö, katsekontakti, vuorovaikutustaidot, vanhemman toteuttama kuntoutus

# Sisällysluettelo

1 JOHDANTO .....	1
1.1. Autismikirjon häiriö .....	1
1.2. Katsekontaktin merkitys sosiaalisessa vuorovaikutuksessa .....	3
1.3. Katsekontaktin poikkeavuudet autismikirjon häiriössä.....	4
1.4. Vuorovaikutustaidot autismikirjon häiriössä.....	6
1.5. Autismikirjon häiriön kuntoutus .....	7
1.5.1. Katsekontaktin kuntoutus.....	8
1.5.2. Vanhemman toimiminen kuntouttajana .....	10
1.6. Tutkimuskysymykset.....	11
2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN .....	12
2.1. Tutkittavat .....	12
2.2. Kuntoutuskokeilu .....	14
2.3. Aineiston käsittely .....	15
2.4. Tilastolliset analyysit.....	17
3 TULOKSET .....	17
4 POHDINTA .....	20
4.1. Päätulokset.....	20
4.2. Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet .....	23
4.3. Johtopäätökset .....	25

# 1 JOHDANTO

Varhaislapsuus on tärkeä ajanjakso, jossa vuorovaikutustaitojemme perusta kehittyy. Nämä taidot ovat tärkeimpiä ennustajia yksilön hyvinvoinnille ja tyytyväisyydelle omaan elämään (Kunzi, 2015). Sosiaalisten taitojen puutteet ovat yhteydessä esimerkiksi heikompaan koulumenestykseen, työllistymiseen ja osallistumiseen yhteiskunnassa (Taylor & Mailick, 2014). Sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuudet ovat yksi keskeisimmistä autismikirjon häiriön tunnusmerkeistä sekä kuntoutuksen kohteista (Ornstein Davis & Carter, 2014). Näiden poikkeavuuksien on todettu olevan autismikirjon henkilöillä melko pysyviä läpi elämän. Sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja sen kehittämisessä yhtenä tärkeimmistä tekijöistä toimii katsekontakti (Senju & Johnson, 2009). Katsekontaktilla on havaittu olevan syntymästä asti suuri merkitys, aluksi vanhemman ja vauvan välisen vuorovaikutussuhteen syntymisessä ja myöhemmin laaja-alaisesti vuorovaikutuksen kehittämisessä. Autismikirjon häiriössä on johdonmukaisesti havaittu merkittäviä poikkeavuuksia katsekontaktin käytössä (Baranek, 1999; Clifford & Dissanayake, 2008).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on hyödyntää tietoa katsekontaktin merkityksestä ja vanhemman toteuttamasta kuntoutuksesta pienillä autismikirjon lapsilla. Tutkimus pyrkii selvittämään, voidaanko erityisesti katsekontaktia motivoimalla lisätä sekä lapsen katsekontaktin käyttöä että siten parantaa myös lapsen vuorovaikutustaitoja. Autismikirjon häiriön kuntoutuksessa tuloksellisuutta on usein arvioitu esimerkiksi älykkyydosamäärän kaltaisilla mittareilla (McConaghie & Diggle, 2007). Tällaiset mittarit voivat olla ongelmallisia, sillä ne yksinään eivät kerro lapsen toimintakyvyn todellisesta parantumisesta. Siksi tässä tutkimuksessa kuntoutuksen tuloksellisuutta haluttiin arvioida lapsen ja vanhemman välisessä vuorovaikutuksessa, vanhemman toimiessa itse kuntouttajana lapsen arkiympäristössä.

## 1.1. Autismikirjon häiriö

Autismikirjon häiriö on neurobiologinen kehityshäiriö, jolla on laaja-alaiset ja usein läpi elämän pysyvät vaikutukset yksilön kehitykseen (Gillespie-Lynch ym., 2012). DSM-5 -tautiluokituksen mukaan sen piirteisiin kuuluu kaksi ydinaluetta (APA, 2013): poikkeavuudet sosiaalisessa kommunikaatiossa ja vuorovaikutuksessa, sekä rajoittuneet, toistavat käyttäytymismallit. Uusitusluokitusjärjestelmässä siirryttiin useasta diagnoosinimikkeestä käyttämään yhtenäistä nimitystä autismikirjon häiriö, jossa erotellaan vaikeusaste tarvittavan tuen mukaan asteikolla lievä–

keskivaikea–vaikea. Autismikirjon häiriölle on tyypillistä, että oirepiirteet ovat hyvin erilaisia, ja toisaalta häiriöön liittyy myös yksilöllisiä vahvuuksia (Volker & Lopata, 2008).

Autismikirjon häiriön diagnosointi tapahtuu käyttäytymistä havainnoimalla (Kerola & Kujanpää, 2009). Usein vanhemmat huomaavat poikkeavuuksia lapsen kehityksessä ensimmäisen ikävuoden loppupuolella (Wetherby, ym., 2004; Zwaigenbaum, ym. 2015). Tavanomaisin ensimmäinen huolenaihe on usein lapsen katsekontaktin vähäisyys ja vähentynyt huomio omaan nimeen. Muita yleisiä ennusmerkkejä ovat sosiaalisen tarkkaavuuden ja kommunikatiivisten eleiden vähäisyys. On myös havaittu, että jotkut lapset näyttävät kehittyvän ensin tavanomaisesti, mutta ensimmäisen vuoden jälkeen alkavat kadottaa jo hankittuja kykyjä (Ozonoff, ym., 2010). Autismikirjon häiriön diagnosointi tapahtuu yhä melko myöhäisessä vaiheessa 3–4 vuoden iässä, vaikka siihen liittyvää käyttäytymistä voidaan tunnistaa jo 12–18 kuukauden ikäisellä lapsella (Dawson, Webb, & Mcpartland, 2005; Jones & Klin, 2009; Yirmiä & Charman, 2010; Zwaigenbaum, ym., 2005). Tutkimustieto on kuitenkin lisääntynyt koskien hyvin varhaisia autismikirjon häiriön ennusmerkkejä. Useiden lähteiden mukaan sensorisia, motorisia ja aivo-organisia poikkeavuuksia voidaan havainnoida jo varhain ennen vuorovaikutuksen ja viestinnän puutteita (Rogers, ym., 2014; Sacrey, Bennett & Zwaigenbaum, 2015). Joidenkin tutkijoiden mukaan näihin riskitekijöihin tulisi puuttua jo puolen vuoden iässä (FERENCE & Curtin, 2013; Zwaigenbaum, ym., 2005).

Autismikirjon häiriön esiintyvyydestä on arvioitu hyvin vaihtelevia lukuja. Kansainvälisen meta-analyysin mukaan autismikirjon häiriötä esiintyy kahdella lapsella tuhatta kohti kun huomioon otetaan kaikki autismikirjon häiriön muodot (Williams, Higgins, & Brayne, 2006). Sittemmin koko autismikirjon häiriöille on esitetty esiintyvyydeksi jopa 6–7 lasta tuhatta kohden (Fombonne, 2009; Nicholas, ym., 2008). Suomessa autismikirjon häiriötä on arvioitu esiintyvän 3–6 lapsella 1000 lasta kohden (Mattila, ym. 2011). Häiriön esiintyvyyesarvioiden on todettu kasvaneen viime vuosikymmeninä huomattavasti, mikä saattaa selittyä esimerkiksi tietoisuuden lisääntymisellä sekä diagnostiikan parantumisella (Williams, Higgins & Brayne, 2006). Autismikirjon häiriön erityispiirteisiin liittyy myös selkeä sukupuolijakauma, ja sitä diagnosoidaan noin neljä kertaa enemmän pojilla kuin tytöillä (Fombonne, 2005).

Tutkimukset osoittavat, että autismikirjon häiriöön on liitettävissä vahva geneettinen perusta (Levy, 2009; Volker & Lopata, 2008). Autismikirjon lapsen sisaruksilla on noin 20–50 prosenttia korkeampi todennäköisyys saada autismikirjon diagnoosi verrattuna muuhun väestöön (O’Roak & State, 2008). Autismikirjon häiriön genetiikan tutkimus on silti osoittautunut haastavaksi. Yksittäisen geneettisen mallin etsinnästä onkin jo luovuttu, sillä häiriön ilmenemiseen ja

kehittymiseen vaikuttavat monenlaiset tekijät lapsen ympäristössä (Levy, 2009). Autismikirjon häiriössä on suuri komorbiditeetin todennäköisyys, eli lapsella on usein diagnosoitu samanaikaisesti muitakin häiriöitä (Matson & Nebel-Schwalm, 2007). Autismikirjon yhteydessä diagnosoidaan kehitysvammaisuutta noin 30–50 prosentilla tapauksista (Fombonne, 2009). Muita yleisimpiä komorbideja häiriöitä ovat tarkkaavuushäiriöt, eksternalisoivat käyttäytymishäiriöt, tunne-elämän ongelmat ja aistipoikkeavuudet (Levy, 2009).

Autismikirjon häiriölle ei ole olemassa parantavaa hoitoa, mutta erilaisilla kuntoutusmenetelmillä voidaan harjoittaa tarvittavia taitoja ja parantaa kuntoutujien toimintakykyä arjessa monin tavoin (Koskentausta, Sauna-Aho & Varkila-Saukkola, 2013). Varhainen ajoitus on tutkimuksissa noussut tärkeäksi tekijäksi kuntoutuksen tuloksellisuutta arvioitaessa (Bradshaw, Steiner, Gengoux, & Koegel, 2015). Mahdollisimman varhaisen kuntoutuksen on ajateltu olevan tehokkaampaa esimerkiksi hermoston muovautuvuuden vuoksi (Rogers, ym., 2014). Diagnosoinnin ja kuntoutuksen kohdistuessa yhä varhaisempaan ikään, tutkimuskirjallisuudessa on esitetty katsekontaktin olevan yksi ensimmäisistä mahdollisista kuntoutuskohteista (Ninci, ym., 2013).

## **1.2. Katsekontaktin merkitys sosiaalisessa vuorovaikutuksessa**

Katse on yksi tärkeimmistä ei-kielellisen kommunikaation välineistämme. Tavanomaisesti kehittyvä lapsi oppii nopeasti katseen merkityksen ja alkaa käyttää sitä sosiaalisena välineenä esimerkiksi huomion suuntaamiseen (Klinke, 1986). Katsekontaktin kehittyminen varhaisessa vuorovaikutuksessa on tärkeä edellytys myös sosiaaliselle oppimiselle, sillä katseella on monta merkitystä ei-kielellisessä viestinnässä. Katseen avulla pystymme tehokkaasti herättämään huomion toisessa ja viestimään sanattomasti, minkä vuoksi katse on kiinteä osa vuorovaikutusta (Senju & Johnson, 2009). Katsekontaktin merkitys ilmenee heti ensimmäisen elinvuoden aikana. Lapsi on heti syntyessään kiinnostunut erityisesti silmistä ja ihmiskasvoista (Farroni, Csibra, Simion & Johnson, 2002). Tavanomaisesti kehittynyt lapsi myös suosii katseellaan kasvoja, joissa henkilön silmät ovat avoinna (Batki, Baron-Cohen, Wheelwright, Connellan, & Ahluwalia, 2000).

Katsekontaktilla on laaja-alaiset vaikutukset lapsen varhaiskehitykseen. Katsekontakti kehittyy jo ennen kielellistä kommunikaatiota ja se toimii taustatekijänä vuorovaikutuksen ja vaativampien kielellisten toimintojen kehittämisessä. (Carbone, O'Brien, Sweeney-Kerwin, & Albert, 2013). Tällä tavoin varhainen katsekäyttäytyminen kehittyy hierarkkisesti kohti vaativampia taitoja. Tavanomaisesti kehittyneet lapset ovat kiinnostuneita erityisesti esineistä, joihin he kiinnittävät huomionsa yhdessä jonkun muun henkilön kanssa (Tomasello & Farrar, 1999). Tätä

kutsutaan jaetuksi tarkkaavuudeksi (joint attention), ja katsekontakti on kriittinen taito sen kehittymisessä. Vauva ymmärtää varhain, että katse ilmaisee huomion suunnan ja auttaa toista suuntaamaan huomion samoin. Yksittäisistä katseista ihmisiin ja esineisiin muodostuu kolmen välisiä katsetapahtumia, kun katseen avulla huomiota vuorotellaan toisen henkilön ja esineen välillä (Bedford, ym., 2005). Jaetun tarkkaavuuden tilanteita kuvataan usein tärkeinä mahdollisuuksina kielen oppimiselle (Tomasello & Farrar, 1999). Lapsen vuorotellessa huomiota katseella esineestä vanhempaan, vanhempi usein nimeää esineen ja luo pohjaa kielelliselle kommunikaatiolle.

Kommunikatiivisen ja sosiaalisen luonteensa vuoksi katse on tärkeä merkki myös ihmisten välisestä kontaktista ja sen laadusta. Katsekontaktilla tehdään aloitteita vuorovaikutukselle, ja myös vastataan toisen aloitteisiin seuraamalla katsetta tai elettä (Mundy, 2007). Katsekontaktin on kuvantamistutkimuksissa havaittu aktivoivan aivoalueita, jotka ovat erikoistuneet sosiaalisen informaation käsittelyyn (ks. esim. katsaus Senju & Johnson, 2009). Tämän vuoksi mahdolliset poikkeavuudet katsekontaktin varhaiskehityksessä voivat aiheuttaa monenlaisia kehityksellisiä ongelmia, erityisesti sosiaalisen oppimisen alueella. Esimerkiksi jaetun huomion kehitymisellä ja laadulla on havaittu olevan vaikutuksia sosiaaliseen lahjakkuuteen myös aikuisiällä (Mundy & Newell, 2007). Vauvan ja vanhemman kontaktia pidetään yhtenä tärkeimmistä tekijöistä ihmisen kokonaisvaltaisessa kehityksessä (Jones & Klin, 2009).

### **1.3. Katsekontaktin poikkeavuudet autismikirjon häiriössä**

Autismikirjon häiriön lapsilla katsepoikkeavuudet ovat merkittäviä ja ne ilmenevät varhain. Häiriöön on liitetty poikkeavuuksia silmien alueen prosessoinnissa (Dawson, Webb, & Mcpartland, 2005), ja erityisesti katsekontaktin puutteita on havainnointu hyvin varhaisessa vaiheessa ensimmäisen elinvuoden aikana (esim. Baranek, 1999). Autismikirjon häiriön diagnoosin saaneilla lapsilla on havaittu poikkeavuuksia katsekontaktissa jo kuuden kuukauden iässä (Clifford & Dissanayake, 2008). Vanhempien arvioissa ja videoanalyysissä autismikirjon lasten katsekontaktien huomattiin olleen vähäisempiä sekä laadultaan epäjohtonmukaisempia kuin tavanomaisesti kehittyneiden lasten katseet. Katsekontaktin poikkeavuuksien havaittiin myös lisääntyvän toisen elinvuoden aikana. Vanhemmille tehdyssä kyselyssä lähes 90 prosenttia on havainnut lapsensa vältelleen katsekontaktia (Volkmar, Cohen, & Paul, 1986). Tieto lasten katsekontaktin välttämisestä on kuitenkin osin ristiriitaista. Poikkeavuuksien on myös esitetty johtuvan pelkästä taipumuksesta jättää toisen henkilön katsekontakti huomiotta, ei niinkään aktiivisesta katsekontaktin välttämisestä (Senju & Johnson, 2009).

Tutkimusten perusteella näyttää siltä, että autismikirjon häiriössä lasten herkkyys havaita ja ymmärtää katseen merkitystä ei ole tavanomaista (Nation & Penny, 2008). On havaittu, että lasten katse kohdistuu eri kasvojen alueille verrattuna tavanomaisesti kehittyviin lapsiin heidän katsellessaan sosiaalisia tilanteita (esim. Klin, Jones, Schultz, Volkmar & Cohen, 2002). Autismikirjon häiriössä katse näyttää kohdistuvan kasvoissa muualle kuin silmiin, jotka normaalisti toimivat olennaisena vihjeenä sosiaalisten tilanteiden tulkinnaissa. Myös tarkkaavuuden on havaittu kohdistuvan koko kasvojen alueelle lyhyemmäksi aikaa kontrolliryhmiin verrattuna (Chawarska, Volkmar & Klin, 2010).

Jo kaksivuotiailla autismikirjon lapsilla katsekontaktin mekanismit ovat häiriintyneet ja heidän on havaittu katsovan toisten kasvoja sekä silmiä vähemmän (Jones, Carr, & Klin, 2008). Autismikirjon lapsilla on havaittu myös selkeä puute niin sanotun katsekontaktiefektin toiminnassa (Senju & Johnson, 2009b). Tavanomaisesti kehittyvillä katsekontakti nopeuttaa siihen liittyvän informaation käsittelyä, esimerkiksi katsekontaktin yhteydessä toisen kasvot tunnistetaan ja palautetaan mieleen tehokkaammin kuin ilman katsetta (Hood, Macrae, Cole-Davis & Dias, 2003). Autismikirjon lapsilla ilmiötä ei havaita samalla tavalla, mikä viittaa siihen, ettei katsekontakti toimi tällä tavoin tärkeän informaation käsittelyn vahvistajana. Merkittävät poikkeavuudet katsekontaktin käytössä tarkoittavat usein sitä, että autismikirjon lapset jäävät vaille monia sosiaalisia vuorovaikutustilanteita (Krstovska-Guerrero & Jones, 2015). Kun lapsi ei vastaa aikuisen tekemään aloitteeseen katsekontaktilla, tämä saattaa usein johtaa vuorovaikutustilanteen ja kontaktin loppumiseen. Katsekontaktin voidaan siis ajatella olevan kriittinen osa-alue lapsen ja vanhemman vuorovaikutuksen tukemisessa ja ylläpitämisessä.

Tutkimuskirjallisuudessa on esitelty lukuisia erilaisia teorioita siitä, miksi autismikirjon häiriössä lasten katsekäyttäytyminen on niin johdonmukaisesti poikkeavaa (Senju & Johnson, 2009). Hyperaktivaatiomallin mukaan katsekontakti aiheuttaa fysiologista virittyneisyyttä, mistä seuraa emotionaalinen välttämisreaktio katseelle. Tyypilliseen kehitykseen verrattuna autismikirjon häiriössä ei ole muodostunut positiivista yhteyttä katsekontaktin sekä sosiaalisen kanssakäymisen palkitsevuuden välille. Tätä teoriaa puoltaa tulos, jonka mukaan autismikirjon lapsilla esiintyy korostunut reaktio suoraan verrattuna sivulle käännettyyn katseeseen (Kylliäinen & Hietanen, 2006) tai suljettuihin silmiin (Kylliäinen, ym., 2012) ihon sähkönjohtokyvyssä. Hypoaktivaatiomallissa oletuksena on amygdalan vähäinen aktiivisuus. Tästä johtuen katsekontakti ei tuota emotionaalista arvoa sosiaaliseen kanssakäymiseen, mikä puolestaan ei motivoi käyttämään katsekontaktia tai suosimaan katseesta saatavaa informaatiota. Kommunikatiivisen intention malli taas liittää katsepoikkeavuudet mielen teoria -puutteisiin (Frith & Frith, 1999). Mallin mukaan häiriössä esiintyy



puute havaita toisen silmien ja kasvojen alueen tärkeää informaatiota ja siten tulkita toisen sisäistä mielentilaa ja aikomusta. Tässä mallissa katsekontaktin ei oleteta aiheuttavan minkäänlaista reaktiota.

Vaikka katsekontaktin poikkeavuuksia on tutkittu paljon, emme kuitenkaan ole selvillä niiden tarkoista syistä. Monet erilaiset teoriamallit korostavat erilaisia taustatekijöitä katsepoikkeavuuksille, mistä johtuen myös katseen kuntoutuksen lähtökohdat ovat olleet vaihtelevia. Ristiriitaisesta tiedosta huolimatta tutkimukset antavat perusteluja katsekontaktin kuntoutukselle. Chawarska, Klin & Volkmar (2003) saivat tukea oletukselle, että myös autismikirjon lapset ovat kykeneviä muodostamaan katsekontaktin ja seuraamaan toisen katsetta silmänliikevihjeiden avulla. Lapset eivät kuitenkaan välttämättä seuraa muiden katseita luonnollisissa olosuhteissa, tai käytä tätä informaatiota spontaanisti sosiaalisiin tarkoituksiin (Bedford, ym., 2005). Kylliäinen ja kollegat (2012) havaitsivat, ettei suora katse herätä lähestymiseen liittyvää neuraalista aktivaatiota autismikirjon lapsilla. Samansuuntaisia tuloksia saatiin tutkittaessa hyvin heikkotasoisia, alle kouluikäisiä autismikirjon lapsia, joilla ei havaittu sykkeen orientaatioreaktiota suoraan katseeseen, toisin kuin tavanomaisesti kehittyvillä ja kehitysviiveisillä lapsilla, joilla ei ollut autismikirjon häiriötä (Helminen, ym., 2016). Tulokset tukevat ajatusta, että autismikirjon lapset eivät suoranaisesti välttele katsekontaktia sen epämiellyttävyyden vuoksi, vaan heiltä puuttuu motivaatio katsekontaktin käyttämiseen.

Jones ja Klin (2013) kiistävät yleisen ajatuksen siitä, että autismikirjon häiriössä katsekäyttäytyminen on syntymästä asti häiriintynyt. He havaitsivat, että katsekontaktissa ei havaita eroja autismikirjon ja tavanomaisesti kehittyvien lasten välillä ennen 2–6 kuukauden ikää, jolloin autismikirjon lasten katsekontaktit alkavat vähentyä. Edellä esitetyt tulokset antavat tukea käsillä olevan tutkimuksen oletukselle, että autismikirjon häiriössä lasten katsekontaktia on kannattavaa kuntouttaa motivaatiota lisäävillä menetelmillä. Tutkimusten haasteena onkin katsekontaktin kuntoutuksen avulla lisätä lasten motivaatiota katsekontaktin käyttöön ja liittää katsekontakti tarkoitukselliseen ja aloitteelliseen sosiaaliseen vuorovaikutukseen.

#### **1.4. Vuorovaikutustaidot autismikirjon häiriössä**

Sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ovat autismikirjon vakavimpia poikkeavuuksia (Klin, ym., 2002). Varhain kehittyvät vuorovaikutustaidot ovat kriittisiä tulevan sosiaalisen kehityksen kannalta ja ennustavat muun muassa sosiaalisia taitoja esikouluiässä (Van Hecke ym., 2007). Autismikirjon häiriössä tyypilliset vuorovaikutustaitojen puutteet voidaan havaita helposti esimerkiksi lapsen leikkiessä toisen henkilön kanssa. Autismikirjon lapsi kiinnittää usein enemmän huomiota leikin

esineisiin kuin leikkitoveriin ja vanhemman on usein vaikeaa saada lasta vuorovaikutukseen (Vernon, ym., 2012). Sosiaalisten taitojen poikkeavuudet näkyvät myös tavassa tehdä sosiaalisia aloitteita ja vastata niihin (Bellini, Gardner & Markoff, 2014). Lasten on havaittu tekevän aloitteita joko vähäisesti tai paljon mutta väärin ajoitettuna. Koska autismlapsilla näyttää olevan luontainen taipumus kiinnittää huomio fyysiseen ympäristöön sosiaalisen sijaan, heidän mahdollisuutensa saada sosiaalisia oppimiskokemuksia ja saavuttaa kriittisiä kehitysvaiheita pienenee (Jones & Klin, 2009). Tätä erilaista havainnointitapaa on selitetty muun muassa sosiaalisen motivaation hypoteesilla, minkä mukaan autismlapsilla on vähäisempi tarve ja taipumus sosiaaliseen kanssakäymiseen (Vernon, Koegel, Dauterman & Stolen, 2012).

Tämän vuoksi juuri autismlapsilla motivaatio on oleellinen tekijä, kun halutaan opettaa lapsille uusia taitoja (Kerola & Kujanpää, 2009). Autismlapsilla häiriössä lapsilla luonnolliset vahvistaja-vaikutussuhteet eivät näytä toimivan kuten tavanomaisesti kehittyvillä, joten sosiaalista vuorovaikutusta kuntouttaessa tulisi kiinnittää huomiota mahdollisimman yksilöllisiin ja luonnollisiin kannustimiin. Kun autismlapsien lasten kuntoutukseen on nivottu kunkin lapsen yksilöllisesti osoittamia kiinnostuksen kohteita, on sosiaalista vuorovaikutusta onnistuttu parantamaan hyvin varhaisessa vaiheessa neljän, seitsemän ja yhdeksän kuukauden ikäisillä lapsilla (Koegel, Singh, Koegel, Hollingsworth & Bradshaw, 2014), ja myös lasten aloitteellisuus sosiaalisessa vuorovaikutuksessa on lisääntynyt (Koegel, Vernon & Koegel, 2009).

Sosiaalisten taitojen kuntoutuksessa on havaittu merkittäviä tuloksia pienillä autismlapsilla, mutta autismlapsien häiriön ydinpiirteiden muutoksen ei kuitenkaan havaittu olevan pysyvää kuntoutusjakson loputtua. (Landa & Kalb, 2012). On siis mahdollista, että yksittäinen, pelkkä sosiaalisiin taitoihin kohdistuva käyttäytymisterapeuttinen kuntoutus ei itsessään ole riittävää ydinpiirteiden ja vuorovaikutustaitojen kuntouttamiseen (Landa, 2011), vaan on löydettävä uudenlaisia keinoja kuntoutukseen pysyvämpien tulosten saavuttamiseksi.

## **1.5. Autismlapsien häiriön kuntoutus**

Autismlapsien häiriön kuntoutus on perinteisesti jakautunut kahteen pääsuuntaukseen: käyttäytymisterapeuttisiin ja vuorovaikutuspainotteisiin kuntoutusmenetelmiin (Ospina, ym., 2008). Kuntoutuksessa käytettiin pitkään tutkijan tarkasti ohjaamia käyttäytymisterapeuttisia harjoitteita (Volker & Lopata, 2008). Tutkimustiedon kasvaessa niitä alettiin kritisoida liian tutkijalähtöisinä ja huonosti kuntoutuksen ulkopuolisiin ympäristöihin yleistävinä (Ingersoll, 2011). Käyttäytymisterapeuttisten menetelmien on havaittu parantavan autismlapsien lasten kielellisiä ja

kognitiivisia taitoja, mutta tehoavan huonommin nimenomaan sosiaalisiin taitoihin. Toinen menetelmäsuuntaus korostaa kehityksellisiä vuorovaikutussuhteita sekä lapsen sosiaalista motivaatiota tukevaa kuntoutusta (Ospina, ym., 2008). Nykyään monet kuntoutusmenetelmät yhdistelevät piirteitä molemmista kuntoutussuunnista, ja menetelmissä korostuu erityisesti vanhemman osallistuminen kuntoutukseen. Kuntoutuksessa voidaan keskittyä joko kokonaisvaltaisen kehityksen kuntouttamiseen tai kohdennetummin tiettyjen oireiden kuntouttamiseen (Odom, Boyd, Hall & Hume, 2010).

Yksi autismitieteen häiriön ominaisuuksista on sen oirekuvan ja vakavuusasteen suuri vaihtelevuus (Jones & Klin, 2009). Tämä aiheuttaa haasteita yhtenäisen ja vaikuttavan kuntoutusohjelman kehittämiseen. Kuntoutustutkimuksen meta-analyyseissä mikään tietty kuntoutustyyppi ei ole osoittautunut ylivoimaiseksi, mutta tuloksellisten kuntoutusohjelmien yhteisiin piirteisiin kuuluu muun muassa vanhemman osallistuminen, tiheä kuntoutustuntien määrä, ennustettava ympäristö, sekä yksilöllisten kehityksellisten tavoitteiden huomiointi (Corsello, 2005). Tutkimustieto autismitieteen häiriön varhaisista ennusmerkeistä on lisääntynyt nopeasti, ja mahdollisimman varhaisen kuntoutuksen aloittamisen on huomattu olevan tuloksellisinta (Corsello, 2005; Kasari, ym., 2005; Sacrey, Bennett & Zwaigenbaum, 2015). Satunnaistettuja, kontrolliryhmän ja luotettavan otoskoon sisältäviä kuntoutustutkimuksia on vieläkin olemassa vähäisesti (Wetherby, 2014).

Kuntoutustutkimuksissa on havaittu, että autismitieteen häiriössä sosiaalisen vuorovaikutuksen puutteet ovat yksi vaikeimmista kuntoutuksen kohteista (Volkmar, 2011). Vertailukelpoisia kuntoutustutkimuksia sosiaalisten taitojen pysyvistä muutoksista on niukasti (Aldred, 2004). Tämän vuoksi on aiheellista miettiä tarkemmin, miten autismitieteen lasten vuorovaikutustaitojen kuntoutusta tulisi lähestyä. Useasti kuntoutusmenetelmät ovat olleet laajoja kokonaisuuksia, ja ne ovat kohdistuneet moniin päällekkäisiin taitoihin. Siksi myös katseen käytön kuntoutus on vain yhtenä pienenä osa-alueena menetelmissä. Kun tiedetään, että katsekontakti on oleellinen tekijä sosiaalisen vuorovaikutuksen kehityksessä varhaislapsuudessa, tarjoaa se uusia näkökulmia häiriön ydinpiirteiden kuntoutukseen.

#### 1.5.1. Katsekontaktin kuntoutus

Vaikka autismitieteen häiriöön liittyvistä katsepoikkeavuuksista tiedetään paljon, katsekontaktiin keskittyvää kuntoutusta on tehty vähäisesti. Katsekontaktin esiintymistä on onnistuttu lisäämään toiminnallisella käyttäytymisterapeuttisella menetelmällä, jossa annetaan selkeä kielellinen käsky ottaa katsekontakti kuntouttajaan, sekä tarvittaessa ohjataan lapsen katsetta (Foxy, 1977). Näiden

menetelmien teho ei kuitenkaan yleisty helposti arkielämän tilanteisiin (Ninci, ym., 2013). Katsekontaktin kuntoutus on tutkimuksissa yleisesti liittynyt jaetun tarkkaavuuden kuntoutukseen, jossa opetetaan katseen siirtämistä esineestä ihmiseen, reagointia muiden aloitteisiin ja rohkaistaan aloitteiden tekemistä (Taylor & Hoch, 2008). Monia eri taitoja harjoittavissa kuntoutusmenetelmissä on kuitenkin vaikeaa tietää, mikä osa-alue on vaikuttanut juuri katsekontaktin lisääntymiseen.

Tästä syystä Ninci ja kollegat (2013) pyrkivät tutkimuksessaan kuntouttamaan nimenomaan katsekontaktia ja korostivat kuntoutuksessa lapselle luonnollisia motivaatiotekijöitä. Kuntoutuksen jälkeen katsekontakti lisääntyi ja tulokset olivat pysyviä vielä kolme kuukautta intervention jälkeen. Tapaustutkimuksen ja kontrolliryhmän puutteen vuoksi tulosten yleistämiseen tarvitaan lisätutkimusta, mutta tulokset antavat edellytyksiä katsekontaktin kuntouttamiselle luonnollisten kannustimien avulla. Krstovska-Guerrero ja Jones (2012) saivat myös suuntaa antavia tuloksia katseen ja positiivisen affektin (hymyileminen) opettamisesta kolmelle 2–4-vuotiaalle autismikirjon lapselle. Hymyileminen sekä katsekontakti lisääntyivät tutkijan tekemien vuorovaikutuksellisten aloitteiden yhteydessä, mutta pienen otoskoon vuoksi lisätutkimus on tarpeellista.

Wong ja Kwan (2009) saivat tutkimuksessaan tukea hypoteesilleen, jonka mukaan varhainen katsekontaktiin ja eleisiin kohdistettu kuntoutus on yhteydessä 1,5–3-vuotiaiden autismikirjon lasten vastavuoroiseen sosiaaliseen kanssakäymiseen sekä vuorovaikutuseleiden lisääntymiseen. Tulokset antoivat näyttöä myös sille, että vain kahden viikon pituisella, intensiivisellä vanhemman avustamalla kuntoutuksella voidaan nähdä positiivisia muutoksia pienen lapsen sosiaalisessa toiminnassa. Katsekontaktin kuntouttamisessa on saatu lupaavia tuloksia myös tietokoneavusteisten ohjelmien avulla. Hopkins ja kollegat (2011) toteuttivat katsekontaktia ja kasvojen alueen sosiaalista informaatiota motivoivan tietokoneen avulla tehtävän kuntoutusjakson, jonka havaittiin olevan yhteydessä lasten parempaan kasvojen ja tunteiden tunnistamiseen, sekä kontaktissa olemisen lisääntymiseen. Lapsen toimintojen jäljittely on myös havaittu tehokkaaksi keinoksi katsekontaktin kuntoutuksessa. Sanefujin ja Ohgamin (2011) tutkimuksessa onnistuttiin lisäämään autismikirjon lasten katsekontaktia ryhmässä, jossa äidit reagoivat välittömästi lapsen toimintaan jäljittelemällä tämän liikkeitä.

Varhaisten sosiaalisten kokemusten ja erityisesti vanhempien katsekäyttäytymisen on huomattu vaikuttavan lapsen katseprosessien kehittymiseen (Senju, ym., 2015). Tutkittaessa sokeiden vanhempien lapsia, huomattiin heidän kiinnostavan vähemmän huomiota aikuisten silmänliikkeisiin sekä katseen suuntaan. Tämän ajatellaan liittyvän kehittyvien aivojen kykyyn muovautua yksilön

ympäristön mukaan. Tulokset tukevat ajatusta siitä, että vanhemman omalla katsekäyttäytymisellä voidaan vaikuttaa lapsen katsekäyttäytymisen kehitykseen.

Katsekontaktin ja jaetun tarkkaavuuden opettaminen on osoittautunut tutkimuksissa erittäin haastavaksi autismikirjon lapsilla (Koegel, Vernon & Koegel, 2009; Taylor & Hoch, 2008). Taylor ja Hoch (2008) esittävätkin tutkimuksessaan, että tehokkainta olisi kenties kuntouttaa yksin katsekontaktia ennen vaativampiin toimintoihin siirtymistä. Katsekontaktin kuntouttaminen on perusteltua myös siksi, että katsekontakti ei vaadi tiettyä kehityksellistä tasoa tai jo saavutettuja taitoja. On esitetty, että monissa sosiaalisiin taitoihin kohdistetuissa kuntoutuksissa ongelmana onkin, ettei lapsi aina ole kehityksellisesti valmis kuntoutuksessa vaadittaviin taitoihin (Kasari, Gulsrud, Wong, & Kwon, 2010).

#### 1.5.2. Vanhemman toimiminen kuntouttajana

Koska autismikirjon häiriön kuntoutuksessa tähdätään mahdollisimman varhaiseen ajoitukseen, on vanhemman osallistuminen osoittautunut tärkeäksi kuntoutuksen toteutuksessa (McConachie & Diggle, 2007). Kuntoutusmenetelmän toteutuksen ja tuloksellisuuden on havaittu olevan vanhemman osallistumisesta riippuvainen (Karst & Hecke, 2012). Vanhemman opastaminen kuntoutuksen tekijäksi on osoitettu tulokselliseksi sekä lapsen että vanhemman kannalta (Strauss, Mancini & Fava, 2013; Vernon, 2014; Wetherby, 2014). Vanhemman toimiessa kuntouttajana kuntoutus on helppo toteuttaa luonnollisessa kotiympäristössä, ja kuntoutusmetodeja voidaan soveltaa jokapäiväisissä leikeissä ja toiminnoissa. Isät ovat olleet aliedustettuina autismikirjon häiriön varhaiskuntoutuksessa ja isien toteuttaman kuntoutuksen tuloksellisuudesta tiedetään vähän (Flippin & Crais, 2011). On olemassa näyttöä siitä, että isien ja äitien vuorovaikutustyyli eroavat toisistaan, joten on tarvetta tutkia myös kuntoutuksen tuloksellisuutta vanhemmilla erikseen.

Vanhemman toteuttamalla sosiaalista kommunikaatiota tukevalla kuntoutuksella on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia lapsen sosiaalisiin taitoihin, kielellisiin aloitteisiin ja vanhempi-lapsi -vuorovaikutukseen (Aldred, 2004; Vernon, ym., 2012; Vernon, 2014; Wetherby, 2014). Vanhemman aktiivisella osallistumisella on myös tärkeitä vanhemman hyvinvointiin liittyviä vaikutuksia. Useat autismikirjon lapsen vanhemmat kohtaavat lannistumista yrittäessään saada lasta vuorovaikutukseen. Pahimmassa tapauksessa tästä saattaa seurata vanhemman uupuminen sekä motivaation lasku yrityksissä saada lapsi vuorovaikutukseen (Vernon, 2014). Vanhemman toteuttaman kuntoutuksen on havaittu parantavan vanhemman positiivista suhtautumista kuntoutukseen, sekä vanhemman kokemusta vuorovaikutuksen laadusta. (Vernon, ym., 2012). Vanhemman osallistuessa aktiivisesti kuntoutukseen, vanhemman stressitason ei havaittu kasvavan

toisin kuin vertailuryhmän vanhemmilla (Estes, ym., 2014). Tulos saatiin siitä huolimatta, että vertailuryhmässä annettu ulkopuolisen tekemä kuntoutus oli tuntimäärältään paljon intensiivisempää. On mahdollista, että hyvin intensiiviseen ulkopuoliseen kuntoutukseen sitoutuminen voi toimia myös stressitekijänä vanhemmalle. On havaittu, että katsekontaktin kuntoutuksen tulokset eivät yleisty niin helposti kuntoutuksen ulkopuolisiin henkilöihin (Ninci, ym., 2013). Siksi on tärkeää, että lapsi oppii lisäämään katsekontaktia ensisijaisesti vanhempaan, eikä kuntouttajana toimivaan vieraaseen henkilöön.

## **1.6. Tutkimuskysymykset**

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko vanhemman kotona toteuttama katsekontaktia motivoiva kuntoutuskokeilu yhteydessä lisääntyneeseen katsekontaktin käyttöön autismikirjon lapsilla. Tämän lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan, onko katsekuntoutuksella yhteyttä myös lapsen vuorovaikutustaitojen lisääntymiseen lapsen ja vanhemman välistä kontaktia tarkastelemalla. Katseita ja kontaktin laatua analysoitiin vanhemman ja lapsen leikki-ilannevideoista, jotka kuvattiin erikseen äideillä ja isillä. Sosiaaliset vuorovaikutustaidot määriteltiin tässä tutkimuksessa kontaktissa olemisen (engagement) käsitteellä Adamsonin, ym. (2004) tutkimuksen mukaisesti, minkä pohjalta lapsen ja vanhemman vuorovaikutusta luokiteltiin neliportaisesti kontaktin laadun mukaan.

Ensimmäiseksi tutkimuksessa haluttiin selvittää, lisääntykö katsekontaktin käyttö autismikirjon lapsilla kuntoutuskokeilun alku- ja seuranta-arvion välillä. Katsekontaktien määrän lisäksi tutkimuksessa arvioitiin, olivatko esiintyneet katseet reaktioita, aloitteita, ja esiintyivätkö nämä katseet esimerkiksi puheen, ilmeiden tai ääntelyn yhteydessä. Myös näiden katsetyyppien muutosta arvioitiin kuntoutuskokeilun aikana. Aikaisemmat tutkimukset antavat perusteita oletukselle, että katsekontaktia motivoivilla harjoitteilla voidaan lisätä autismikirjon lasten katsekontaktin käyttöä (Krstovska-Guerrero & Jones, 2012; Ninci, ym., 2013).

Toisena tutkimuskysymyksenä haluttiin selvittää, onko kuntoutuskokeilu yhteydessä myös lisääntyneeseen vuorovaikutukselliseen kontaktiin lapsen ja vanhemman välillä. Tutkijat ovat esittäneet, että vuorovaikutustaitojen kuntoutus on usein kehityksellisesti liian vaativaa, ja pysyviä tuloksia on vaikeaa saavuttaa (Taylor & Hoch, 2008). Tässä tutkimuksessa esitetäänkin, että ensisijaisesti katsekontaktin kuntouttaminen olisi yhteydessä myös kontaktissa olemisen parantumiseen. Muutamia tutkimuksia ovat löytäneet hypoteesia tukevia tuloksia (Hopkins, ym., 2011; Wong & Kwan, 2009).

Tutkimuksissa on havaittu, että vanhemman osallistuminen kuntoutuksessa on tärkeää mahdollisimman luonnollisten kuntoutusolosuhteiden ja tulosten yleistymisen edellytykseksi. Tämän vuoksi myös tässä tutkimuksessa itse katsekontaktin kuntouttaminen tapahtuu molempien vanhempien toteuttamana intensiivisesti lapsen arkirutiinien yhteydessä. Kuntoutusharjoitteissa on hyödynnetty aikaisempaa tutkimustietoa jäljittelyn ja lapsille luonnollisten kannustimien hyödyistä. Tutkimus pyrkii yhdistelemään aikaisempia tuloksia uudella tavalla niin, että kuntoutuksessa otetaan huomioon tulokselliseksi havaitut elementit: ensisijaisesti katsekontaktiin keskittyvä varhainen kuntoutus, molempien vanhempien osallistuminen, sosiaalinen motivaatio ja luonnolliset kannustimet lapsen arkiympäristössä.

## **2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN**

Tutkimus on osa Tampereen yliopiston ja Tampereen yliopistollisen sairaalan (TAYS) Autismi ja Katse -tutkimusprojektia. Tutkimusprojekti on saanut TAYS:n lastentautien ja kuntoutuksen vastualueen sekä Tampereen kaupungin hyvinvointipalvelujen myöntämät tutkimusluvut, sekä Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin eettisen työryhmän myönteisen lausunnon (ETL R12098). Tutkittavat rekrytoitiin TAYS:n lastenneurologian yksikön kautta. Rekrytoinnin alussa vanhemmat saivat kirjallista ja suullista tietoa tutkimuksesta ja sen vaiheista.

### **2.1. Tutkittavat**

Tutkimukseen osallistui 20 lasta, jotka olivat iältään 3–6-vuotiaita. Kaikki tutkimukseen valitut lapset täyttivät autismikirjon häiriön ICD-10 -tautiluokituksen mukaiset diagnostiset kriteerit. Lisäksi lapset arvioitiin diagnoosin vahvistamiseksi kansainvälisesti hyväksytyillä Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS-2; Lord, ym., 2012) -menetelmällä sekä Autism Diagnostic Interview Revised (ADI-R; Rutter, Le Couteur & Lord, 2003) -haastattelulla. Molemmissa arviointimenetelmissä kaikki tutkittavat täyttivät autismikirjon häiriön kriteerit. Tutkittavien kehitysikää arvioitiin Bayley Scales of Infant and Toddler Development III (Bayley, 2006)- ja Wechsler Primary and Preschool Scale of Intelligence (WPPSI-III) (Wechsler, 2002) -testeillä. Tutkimukseen osallistuvien lasten poissulkukriteerit olivat epilepsia, etenevä neurologinen sairaus ja perintötekijöihin liittyvä tunnettu oireyhtymä. Tutkimukseen valitut lapset jaettiin satunnaisesti kuntoutus- ja vertailuryhmiin. Kuntoutusryhmälle toteutettiin vanhemman tekemä katsekontaktia motivoiva kuntoutuskokeilu tavanomaisen varhaiskuntoutuksen lisäksi. Vertailuryhmän lapset saivat normaaliin tapaan heille

tavanomaista varhaiskuntoutusta. Kaikilla tutkittavilla oli seurannan aikana yksilöllinen varhaiskehitystä tukeva kuntoutussuunnitelma, mihin sisältyi erityispäivähoito ja puheterapia. Näiden lisäksi suurin osa tutkittavista osallistui myös toimintaterapiaan.

**Taulukko 1.** Tutkittavien taustatiedot.

	Kuntoutusryhmä	Vertailuryhmä
N (poikia)	10 (9)	9 (8)
Kronologinen ikä (kk)		
keskiarvo (hajonta)	49,1 (11,52)	50,7 (11,52)
vaihteluväli	30 – 66	30 – 65
Kehitysikä (kk)		
keskiarvo (hajonta)	27,41 (6,46)	31,76 (11,60)
vaihteluväli	17,50 – 37,2	14,4 – 50,16
ADOS-2 <sup>1</sup>		
sosiaalinen vaikutelma (hajonta)	15,90 (2,89)	15,30 (2,98)
rajoittunut ja toistava käyttäytyminen	5,30 (1,70)	5,30 (1,34)
kokonaispisteet	21,20 (4,39)	20,60 (3,03)
ADI-R <sup>2</sup>		
vastavuoroinen sos. vuorovaikutus	21,10 (6,82)	18,50 (8,57)
kommunikaatio (ei-puhuvat lapset)	10,63 (2,83)	11,83 (2,71)
kommunikaatio (puhuvat lapset) <sup>3</sup>	18,50 (2,12) <sup>3</sup>	14,63 (0,58) <sup>3</sup>
rajoittunut ja toistava käyttäytyminen	6 (2,45)	7,44 (2,65)
Äidin ammatillinen koulutus		
ei koulutusta	2	1
amatillinen kurssi tai ammattikoulu	3	2
opisto tai korkeakoulu	5	6
Isän ammatillinen koulutus		
ei koulutusta	0	0
amatillinen kurssi tai ammattikoulu	4	3
opisto tai korkeakoulu	4	5
Asuinpaikka		
suuri kaupunki, keskusta	2	2
suuri kaupunki, lähiö	6	4
pieni tai keskikokoinen kaupunki	1	2
taajama tai kunta	1	1

<sup>1</sup> Autism Diagnostic Observation Schedule 2.

<sup>2</sup> Autism Diagnostic Interview - Revised. Yhden lapsen tiedot puuttuvat.

<sup>3</sup> Puhuvien lasten pisteet, joissa kuntoutusryhmässä N=2, vertailuryhmässä N=3.



Yksi vertailuryhmän tutkittava poistettiin aineistosta, sillä kyseiseltä lapselta puuttuivat sekä äidin että isän seurantavaiheen mittaustulokset. Lisäksi aineistosta poistettiin isät, joilta puuttui joko alku- tai seurantavaiheen mittauksia. Näin ollen lopullisiin analyysihin otettiin mukaan 19 äitiä, joista kymmenen kuului kuntoutusryhmään ja yhdeksän vertailuryhmään. Isistä analyysihin otettiin mukaan 13, joista kahdeksan kuului kuntoutusryhmään ja viisi vertailuryhmään. Yhdellä kuntoutusryhmän tutkittavalla kuntoutuskokeiluun osallistui alku- ja seurantamittauksissa isän sijasta isoäiti, joka oli tiiviisti perheen arjessa mukana.

Tutkittavien taustatietoja on esitetty taulukossa 1. Kuntoutus- ja vertailuryhmän lapset eivät tutkimuksen alussa eronneet toisistaan iän ( $U = 39, p > .05$ ) eivätkä kehitysiän ( $U = 33, p > .05$ ) osalta. Myöskään ADOS-pisteissä ryhmien välisiä eroja ei havaittu sosiaalisen vaikutelman ( $U = 36,5, p > .05$ ), rajoittuneen ja toistavan käyttäytymisen ( $U = 41, p > .05$ ) eikä kokonaispisteiden osalta ( $U = 41,5, p > .05$ ). ADI-R -pisteissä ryhmien välillä ei havaittu eroja vastavuoroisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ( $U = 32, p > .05$ ), rajoittuneessa toistavassa käyttäytymisessä ( $U = 27,5, p > .05$ ), ei-puhuvien lasten kommunikaatiopisteissä ( $U = 17, p > .05$ ), eikä puhuvien lasten kommunikaatiopisteissä ( $U = 0, p > .05$ ). Ryhmien välisiä tilastollisia vertailuja vanhempien koulutuksen ja asuinpaikan suhteen ei voitu pienen otoskoon vuoksi luotettavasti suorittaa, mutta näönvaraisessa tarkastelussa muuttujat näyttivät jakaantuvan ryhmissä tasaisesti.

## **2.2. Kuntoutuskokeilu**

Neljä kuukautta kestävä kuntoutuskokeilun ensisijaisena tavoitteena oli harjoittaa ja lisätä katsekontaktin käyttöä lapsen ja vanhemman välisessä jokapäiväisessä vuorovaikutuksessa. Kuntoutukseen kuului kolme erilaista harjoitusta liittyen pyytämiseen, fyysisiin leikkitoimintoihin ja jäljittelyyn. Kuntoutusharjoitteissa katsekontaktia motivoitiin kosketuksen, esimerkiksi kutitusleikin avulla, jossa leikkiä jatkettiin aina lapsen ottaessa katsekontaktin vanhempaan. Toisessa harjoitteessa lasta houkuteltiin pyytämään ruokaa katsekontaktilla. Vanhemman tehtävänä oli pitää kahta lapselle mieluisaa ruokaa eri puolilla kasvojaan ja houkutella lapsi katsekontaktiin, jolloin lapselle annettiin hänen pyytämänsä ruoka. Kolmantena harjoitteena vanhempi pyrki jäljittelemään lapsen toimintaa tai houkuttelemaan tätä vuorottelevaa toistoa sisältävään leikkiin. Lapsen innostuessa toiminnasta vanhempi odotti lapsen katsekontaktia, jonka jälkeen palkitsi lapsen hymyllä ja jäljittelyn jatkamisella. Harjoitteet olivat luonteeltaan yksinkertaisia ja helposti tavanomaisessa päivittäisessä vuorovaikutuksessa tehtäviä. Kuntoutusharjoitteet tähtäsivät siihen, että lapsi oppisi ja motivoituisi myös oma-aloitteisesti muodostamaan katsekontaktin vanhempaan.

Kuntoutusprojektin alussa tutkijana toiminut psykologi teki kotikäynnin, jossa hän opasti vanhempia harjoitteiden tekemisessä tekemällä ensin harjoitteita lapsen kanssa. Lisäksi tutkija opasti vanhempia heidän harjoittellessaan lapsen kanssa, ja harjoituksia katseltiin myös videonauhalla. Vanhemmalle annettiin kirjallinen ohje (liite 1), jossa kuvattiin harjoitteet ja kehoitettiin tekemään kutakin niistä lapsen kanssa ainakin muutamia kertoja päivässä. Vanhemmalle annettiin lisäksi seurantalomake, johon pyydettiin merkitsemään päivittäin kummankin vanhemman suorittamat harjoituskerrat kunkin harjoitteen osalta.

Kuntoutusta arvioitiin seurantajaksolla, jossa tutkija vieraili tutkittavien luona tutkimuksen alussa, keskivälissä ja lopussa. Lisäksi tutkija soitti kolmesti koteihin käyntien välissä seuratakseen kuntoutuksen sujumista ja toteutusta. Tutkimuksen aineisto koostui kotona kuvatuista vanhemman ja lapsen välisistä leikki-tilanteista. Kotikäynneillä tutkija kuvasi videokameralla noin kymmenen minuuttia lapsen ja vanhemman vapaata leikkiä. Leikkiä kuvattiin erikseen kummankin vanhemman kanssa, jos siihen oli mahdollisuus. Vanhemmille annettiin ohjeeksi leikkiä videointitilanteessa lapsen kanssa niin kuin he tavanomaisestikin leikkivät. Tutkimuksen leikki-tilanne toteutettiin perheen omilla leikkivälineillä puolella koehenkilöistä, ja toisella puolikkaalla oli käytössään tutkimushankkeen tarjoama leikkivälinesarja. Kuntoutus- ja vertailuryhmän lapset jakautuivat tältä osin tasan. Leikki-tilannevideot kuvattiin Canon Legria HF R36 –videokameralla (kuvausformaatti MP4).

### **2.3. Aineiston käsittely**

Kaikki leikki-tilannevideot analysoitiin Elan 4.9.3. –ohjelmalla (Wittenburg, ym., 2006). Kuvatusista videomateriaalista valittiin analysoitavaksi viiden minuutin mittainen osio. Pääsääntöisesti osio valittiin videon alusta, kun lapsi oli rauhoittunut paikalleen leikki-tilanteeseen ja molemmat olivat videokuvassa. Jokaisesta valitusta viiden minuutin osiosta laskettiin kaikki lapsen ja vanhemman väliset katsekontaktit ja niiden kesto. Katsekontaktiksi määriteltiin kaikki lapsen suuntaamat katseet vanhemman kasvoihin, mutta vanhemman ei edellytetty katsovan lasta kohti. Kaikki havaitut katsekontaktit merkittiin joko lapsen tekemiksi aloitteiksi tai reaktioiksi vanhemman puheeseen tai toimintaan. Lisäksi näistä katseista havainnoitiin, liittyikö niihin kommunikaatiota, kuten ääntelyä, eleitä tai ilmeitä. Katseiden kohdalle kirjattiin lyhyt kuvaus siitä, mitä katseen yhteydessä tapahtui. Tutkimuksessa otettiin huomioon vain sellaiset katseet, jotka olivat lapsen vapaaehtoisesti muodostamia. Katsetta ei luettu vapaaehtoiseksi, jos vanhempi laittoi kasvonsa lapsen kasvojen eteen, haki katsekontaktin kääntämällä lapsen kasvoja, tai pyysi katsetta sanallisesti.

Leikki-tilanteet arvioitiin myös vanhemman ja lapsen välisen kontaktin mukaan Communication Play –menetelmään (Adamson & Bakeman, 2004) perustuen. Analyysimenetelmä on todettu aikaisemmissa autismikirjon tutkimuksissa luotettavaksi ja kuntoutuksen aiheuttamille muutoksille herkäksi (Kasari, Freeman & Paparella, 2006; Kasari, Paparella, Freeman & Jahromi, 2008). Analyysimenetelmässä havainnoidaan lasten tapaa olla kontaktissa leikki-tilanteessa vanhemman kanssa ja tyyliä jakaa huomiota esineiden sekä vanhemman välillä. Leikki-tilanteesta havainnoidaan toisensa poissulkevia kontaktissa olemisen luokkia. Näiden voidaan nähdä olevan hierarkkisia kontaktissa olemisen suhteen, minkä avulla voidaan tehdä päätelmiä vuorovaikutuksen laadusta. Tähän tutkimukseen menetelmästä valittiin neljä eri luokkaa, joiden mukaan vuorovaikutusta luokiteltiin.

Lapsi luokitellaan ei kontaktia -luokkaan (unengaged), kun hän ei ole kontaktissa vanhempaan eikä esineisiin leikki-tilanteessa (Adamson, Bakeman, & Deckner, 2004). Tällöin lapsi usein esimerkiksi harhailee tilassa päämäärättömästi tai on poissaoleva. Esinekontakti-luokassa (object engagement) lapsen huomio on kiinnittynyt yksinomaan esineeseen, eikä hän ole vanhemman kanssa kontaktissa. Kontaktissa oleminen jaoteltiin kahteen eri luokkaan sen mukaan, miten aktiivisesti lapsi tunnustaa toisen henkilön läsnäolon tilanteessa. Tuettu kontaktissa oleminen (supported joint engagement) luokiteltiin vuorovaikutukseksi, jossa lapsi ja vanhempi ovat yhteisen tekemisen äärellä, mutta lapsi ei aktiivisesti havainnoi vanhemman osallistumista katseilla eikä eleillä. Vuorovaikutteinen kontaktissa oleminen (coordinated joint engagement) puolestaan on vuorovaikutuksellisesti laadukkaita tiloja, jossa myös lapsi tekee aloitteita toisen suuntaan ja molemmat vievät vuorovaikutusta sujuvasti eteenpäin.

Elan-ohjelman avulla leikki-tilannevideot analysoitiin edellisen luokittelun mukaisesti, ja laskettiin kunkin luokan kestot. Koska tarkoituksena oli löytää tasaisesti jatkuvia kontaktissa olemisen tilanteita, yhden vuorovaikutusluokan tuli kestää aina vähintään viisi sekuntia ennen vaihtumista toiseen luokkaan. Sekä katseista että kontaktissa olemisen luokista havainnoitiin erikseen myös osiot, joista ei voinut luotettavasti analysoida tuloksia. Näitä osioita olivat esimerkiksi hetket, kun jompikumpi kuvattavista ei ollut videokuvassa, tai kun katseen suuntaa ei pystytty määrittämään. Elan-ohjelmalla tehdyt analyysit koottiin Excel-taulukkoon, johon kirjattiin videoista saatu tieto sekä katseista että vuorovaikutusluokista määrälliseen muotoon.

Videoiden analysoinnissa käytettiin kuntoutuskokeilun ulkopuolisia henkilöitä, jotka eivät olleet tietoisia kuntoutuksen sisällöstä, arvioitavana olevan mittauksen ajankohdasta tai siitä, kuuluiko tutkittava kuntoutus- vai vertailuryhmään. Ensimmäinen henkilö analysoi 53 prosenttia kaikista videoista, toinen 29,4 prosenttia ja kolmas analysoi 17,6 prosenttia. Tämän lisäksi

reliabiliteetin eli arvioitsijoiden välisen yhtäpitävyyden tarkastelemiseksi neljäs analysoija arvioi uudelleen 25 prosenttia videoista. Arvioiden yhtäpitävyyttä analysoitiin arvioitsijoiden sisäisellä korrelaatiokertoimella (intraclass correlation coefficient). Reliabiliteettikertoimet videoista analysoiduille muuttujille olivat 0,80 (katseiden kokonaismäärä), 0,53 (reaktiokatseet), 0,15 (aloitekatseet), 0,77 (muuhun kommunikaatioon yhteydessä olevat katseet), 0,90 (ei kontaktia), 0,66 (esinekontakti), 0,61 (tuettu kontakti) ja 0,78 (vuorovaikutteinen kontakti). Kaikkien neljän katsemuuttujan reliabiliteettien keskiarvo oli 0,56 ja kaikkien neljän vuorovaikutusmuuttujan reliabiliteettien keskiarvo 0,74. Täten katseiden osalta yhtäpitävyysarvio jäi selkeästi yhtäpitävyyden rajana pidetyn 0,70 arvon alle, mutta tarkasteltaessa vain katseiden kokonaismäärän arviota, arviot olivat hyvin yhtäpitäviä.

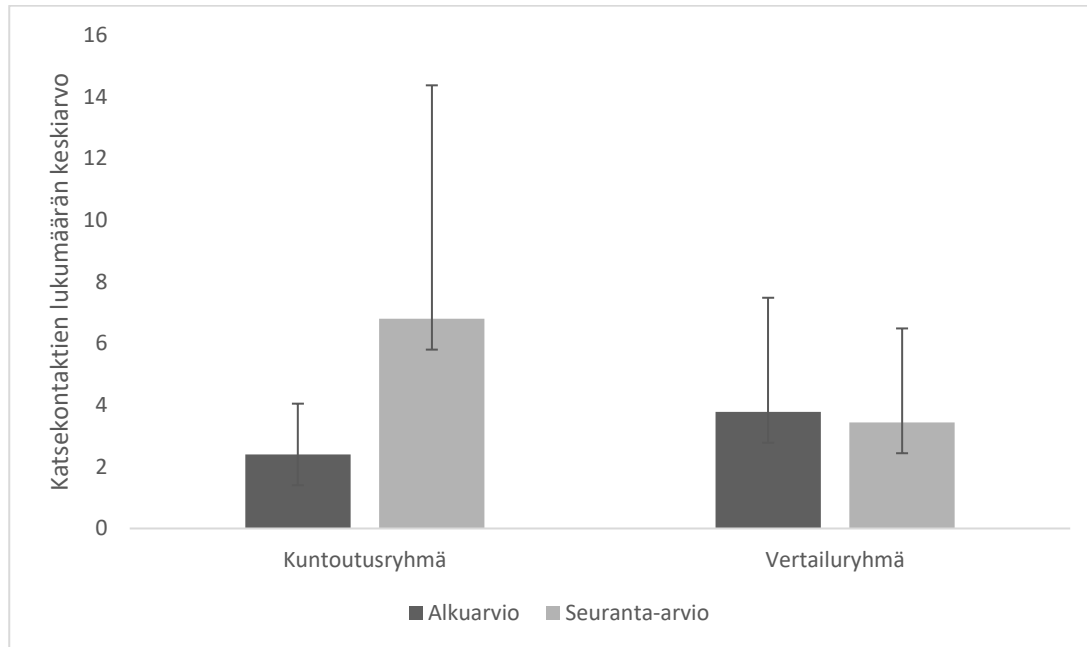
## **2.4. Tilastolliset analyysit**

Tilastollisissa analyyseissa käytettiin IBM SPSS 21 –ohjelmistoa (Statistical Package for Social Sciences). Pienen otoksen ja normaalisuusvinouman vuoksi aineistoa analysoitiin ei-parametrisin menetelmin. Tutkimusaineistoa analysoitiin Wilcoxonin merkkitestillä, jolla vertailtiin kuntoutus- ja kontrolliryhmän sisäisiä keskiarvovaihteluita ennen ja jälkeen kuntoutuksen. Riippuvia muuttujia oli yhteensä kahdeksan: katseiden kokonaismäärä, reaktiokatseiden, aloitekatseiden ja kommunikaatioon yhteydessä olevien katseiden määrä, ei kontaktia -, esinekontakti-, tuettu kontakti -, ja vuorovaikutteinen kontakti -kategorioiden prosentuaalinen määrä leikkitalannevideossa. Riippumattomana muuttujana oli satunnaistettu kuntoutus- tai vertailuryhmä. Kaikkia kahdeksaa riippuvaa muuttujaa tarkasteltiin erikseen äitien ja isien osalta molemmissa ryhmissä.

## **3 TULOKSET**

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti tarkasteltiin lasten katsekontaktien määrän muutosta kuntoutuskokeilun aikana. Tilastollisesti merkitseviä eroja katseen käytössä ei havaittu kuntoutus- ja vertailuryhmien sisäisissä keskiarvovertailuissa katseiden kokonaismäärässä, reaktiokatseissa, aloitekatseissa eikä muuhun kommunikaatioon yhteydessä olevissa katseissa alku- ja seurantamittausten välillä (kaikki p-arvot > .10). Kuvassa 1 on esitetty katseiden lukumäärien keskiarvot ja keskiarvon keskivirheet kuntoutuskokeilun aikana lasten ja äitien välillä ryhmittäin. Tarkasteltaessa kuvaa 1 voidaan nähdä, että kuntoutusryhmässä äitien kohdalla katseiden

kokonaismäärän keskiarvo oli seurantavaiheessa korkeampi, vaikka ero ei aivan yltänyt tilastolliseen merkitsevyyteen ( $Z = -1.486$ ,  $p = .14$ ). Vertailuryhmässä eroja ei havaittu katseen määrässä alku- ja seurantamittauksen välillä ( $Z = -0.179$ ,  $p = .86$ ).



**Kuva 1.** Katseiden lukumäärien keskiarvot ja niiden keskivirheet alku- ja seuranta-arviossa kuntoutusryhmässä sekä vertailuryhmässä lasten ja äitien välillä.

Aineiston tarkastelua jatkettiin tutkimalla katseiden määrän muutoksia yksilöllisemmin kuntoutus- ja vertailuryhmissä. Tarkastelun perusteella aineisto päätettiin jakaa puoliksi sen mukaan, oliko tutkittavilla käytössään tutkimusryhmän antama standardoitu leikkivälinesarja ( $N = 10$ ) vai saivatko tutkittavat leikki-tilanearviossa leikkiä heille mieluisimmalla tavalla ( $N = 10$ ). Kuntoutus- ja vertailuryhmän lapset jakautuivat tasaisesti näihin leikkivälineiden mukaan jaettuihin ryhmiin. Tämän jälkeen suoritettiin jatkoanalyysi, jossa Wilcoxonin merkkitesti tehtiin erikseen kummallekin leikkivälineryhmälle. Jatkoanalyysit tehtiin vain äitien mittauksista, sillä aineiston puolittamisen jälkeen isiä jäi ryhmiin liian vähän luotettavien vertailujen suorittamiseksi.

Tarkasteltaessa standardoitua leikkivälinesarjaa käyttäneitä tutkittavia, havaittiin katseiden kokonaismäärässä oireellisesti merkitsevä lisääntyminen kuntoutusryhmän lapsilla ( $Z = -1.826$ ,  $p = .07$ ). Vertailuryhmässä ei havaittu tilastollisesti merkittävää eroa ( $Z = -0.813$ ,  $p > .10$ ). Reaktiokatseiden havaittiin lisääntyneen tilastollisesti merkittävästi kuntoutusryhmässä ( $Z = -2.032$ ,  $p = .04$ ), kun vertailuryhmässä eroa ei havaittu ( $Z = -1.134$ ,  $p > .10$ ). Aloitekatseissa ja

kommunikaatioon yhteydessä olevissa katseissa ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja kuntoutus- eikä vertailuryhmässä ( $p$ -arvot  $> .10$ ). Tarkasteltaessa tutkittavia, joilla ei ollut standardoituja leikkivälineitä käytössään, ei havaittu tilastollisesti merkittäviä eroja minkään muuttujan (katseiden kokonaismäärä, reaktio-, aloite-, ja yhteys muuhun kommunikaatioon -katseet) kohdalla kuntoutus- eikä vertailuryhmässä.

Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin lapsen ja vanhemman välisen kontaktin muutosta kuntoutuksen aikana. Taulukossa 2 on esitetty kaikkien kontaktissa olemisen luokkien prosentuaaliset keskiarvot äitien ja isien mittauksista kuntoutus- ja vertailuryhmissä. Minkään neljän luokan (ei kontaktia, esinekontakti, tuettu kontakti, vuorovaikutteinen kontakti) kohdalla ei havaittu eroja kummassakaan ryhmässä alku- ja seurantamittausten välillä (kaikki  $p$ -arvot  $> .10$ ).

**Taulukko 2.** Kontaktissa olemisen luokkien prosentuaaliset keskiarvot ja niiden keskihajonnat kuntoutus- ja vertailuryhmässä alku- ja seurantavaiheessa.

	Kuntoutusryhmä, äidit n=10		Vertailuryhmä, äidit n=9		Kuntoutusryhmä, isät n=8		Vertailuryhmä, isät n=5	
	Alku ka % (hajonta)	Seuranta ka% (hajonta)	Alku ka% (hajonta)	Seuranta ka% (hajonta)	Alku ka% (hajonta)	Seuranta ka% (hajonta)	Alku ka% (hajonta)	Seuranta ka% (hajonta)
Ei kontaktia	0,05 (0,09)	0,07 (0,09)	0,11 (0,16)	0,11 (0,14)	0,07 (0,07)	0,07 (0,13)	0,20 (0,21)	0,11 (0,10)
Esinekontakti	0,21 (0,31)	0,17 (0,27)	0,20 (0,24)	0,24 (0,27)	0,26 (0,32)	0,24 (0,21)	0,12 (0,19)	0,22 (0,32)
Tuettu kontakti	0,70 (0,27)	0,64 (0,33)	0,63 (0,28)	0,44 (0,33)	0,64 (0,29)	0,64 (0,24)	0,43 (0,27)	0,52 (0,43)
Vuorovaikut- teinen kontakti	0,03 (0,07)	0,12 (0,32)	0,06 (0,10)	0,22 (0,37)	0,22 (0,06)	0,05 (0,14)	0,24 (0,40)	0,15 (0,27)

Vuorovaikutusmuuttujia arvioitiin samankaltaisella jatkoanalyysillä, jossa Wilcoxonin merkkitesti suoritettiin erikseen leikkivälineiden mukaan jaetuissa ryhmissä. Standardoituja leikkivälineitä käyttäneillä vertailuryhmässä havaittiin oireellinen yhteys ei kontaktia -luokassa prosentuaalisen määrän kasvussa ( $Z = -1.826$ ,  $p = .07$ ), kun kuntoutusryhmässä ei havaittu eroa ( $Z = -0.365$ ,  $p > .10$ ). Esinekontaktin määrässä ei havaittu eroja kuntoutus- eikä vertailuryhmässä. Tuetun

kontaktin prosentuaalisessa määrässä havaittiin vertailuryhmässä oireellinen yhteys määrän kasvusta ( $Z = -1.753$ ,  $p = .08$ ), kun kuntoutusryhmässä eroa ei havaittu ( $Z = -0.674$ ,  $p > .10$ ). Vuorovaikutteisen kontaktin määrässä ei havaittu merkitseviä eroja kuntoutus- eikä vertailuryhmässä. Omia leikkivälineitä käyttäneillä tutkittavilla ei havaittu eroja minkään vuorovaikutusluokan kohdalla kummassakaan ryhmässä.

## **4 POHDINTA**

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko katsekontaktin motivointiin keskittyvällä, vanhemman kotona tekemällä kuntoutuksella yhteyttä lisääntyneeseen katsekontaktin käyttöön pienillä autismikirjon häiriön lapsilla. Katsekontaktien määrän lisäksi tutkittiin olivatko lasten havaitut katseet reaktioita, aloitteita, liittyikö niiden yhteyteen muuta kommunikaatiota, ja tapahtuiko näissä katsetyypeissä muutosta. Toiseksi tutkittiin, onko katsekontaktin kuntoutus yhteydessä myös lisääntyneeseen kontaktiin lapsen ja vanhemman välillä. Kontaktissa olemista määriteltiin Communication Play –menetelmään (Adamson, ym., 2004) perustuen neljällä laadullisesti erilaisella vuorovaikutusluokalla. Katsekontaktien määrää ja kontaktissa olemista mitattiin ennen ja jälkeen kuntoutuksen kuvatuista leikkitilannevideoista lapsen kotona. Tutkimuksessa käytettiin vertailuryhmää, jossa lapset saivat tavanomaista varhaiskuntoutusta ilman erityistä katsekontaktin kuntoutusta. Kuntoutus- ja vertailuryhmässä suoritettiin ryhmien sisäiset ennen ja jälkeen -vertailut kuntoutuksen arvioimiseksi.

### **4.1. Päätulokset**

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti oletettiin, että katsekontaktia motivoivat harjoitteet lisääisivät autismikirjon lasten katsekontaktin käyttöä kuntoutusryhmässä. Tätä oletusta tukevat muutamat tutkimustulokset, joissa on onnistuttu lisäämään katsekontaktia sosiaalista motivaatiota lisäävillä harjoitteilla (esim. Krstovska-Guerrero & Jones, 2012; Ninci, ym., 2013). Katsekuntoutuksessa luonnollisten motivaatiotekijöiden ja ympäristön on ajateltu olevan erityisen tärkeitä, minkä takia kuntoutus tapahtui arkirutiinien ohessa vanhempien tekemänä. Tämän ajateltiin myös vähentävän ongelmia tulosten yleistymisessä, sillä autismikirjon lasten kuntoutuksessa saamat hyödyt yleistyvät heikosti kuntoutusympäristön ulkopuolelle (Ninci, ym., 2013). Oletus sai osittain tukea tutkimustuloksista. Koko aineiston analyyseissa kuntoutuksella ei havaittu olevan tilastollisesti

merkittävää yhteyttä lisääntyneeseen katsekontaktin määrään. Myöskään reaktio-, aloite-, ja yhteys muuhun kommunikaatioon -katseiden määrät eivät lisääntyneet kuntoutusryhmässä.

Katsekontaktien määriä yksilöllisemmin tarkasteltaessa kuitenkin huomattiin, että niissä esiintyi paljon johdonmukaista vaihtelua, ja joillakin kuntoutusryhmän lapsilla katsekontaktit lisääntyivät huomattavasti enemmän verrattuna toisiin kuntoutusryhmän lapsiin. Katseiden keskiarvoja tarkasteltaessa huomattiin, että kuntoutusryhmässä äitien ja lasten katsekontaktit näyttivät lisääntyneen, vaikka ero ei aivan riittänyt tilastolliseen merkitsevyyteen. Tarkasteluissa pääteltiin, että tutkimuksessa käytetyt leikkivälineet saattoivat vaikuttaa tutkimustulosten vääristymiseen. Ensimmäinen puolisko tutkittavista sai leikkivideoinnissa leikkiä itselle mieluisalla tavalla, ja puolella tutkittavista oli käytössään tutkimusryhmän tarjoamat leikkivälineet. Leikkitilannevideoita katsottaessa huomattiin, että ilman standardoitua lelutarjontaa tutkittavat leikkivät useammin esimerkiksi aktiivisia jahtausleikkejä, tai olivat vierekkäin pöydän äärellä lukien kirjaa tai tehden tehtäviä. Tämän tyyppisissä leikeissä lapsen ja vanhemman välille syntyy luonnollisesti vähemmän katsekontakteja, ja niiden analysoiminen videolta on vaikeampaa.

Lisäanalyysissa tarkasteltiin mahdollista katsekontaktivinoumaa suorittamalla keskiarvovertailut erikseen jakamalla aineisto kahteen puoliskoon käytetyn leikkivälinesarjan mukaan. Puolikkaan aineiston analyyseissa vertailtiin vain äitien ja lasten välisiä katseita. Lisäanalyysissa kuntoutusryhmän katseissa havaittiin oireellinen tulos määrän kasvusta, joka varovaisesti tukee tutkimuksen oletuksia kuntoutuskokeilun hyödyistä. Lisäksi havaittiin, että reaktioiksi luokitellut katseet lisääntyivät tilastollisesti merkittävästi kuntoutusryhmässä, kun vertailuryhmässä muutoksia reaktiokatseissa ei havaittu. Aloitekatseiden tai kommunikaatioon yhteydessä olleiden katseiden kohdalla ei havaittu muutosta kuntoutuksen aikana kummassakaan ryhmässä.

Reaktiokatseiden lisääntyminen ja suuntaa antavat tulokset katsekontaktien kokonaismäärän lisääntymisestä kuntoutusryhmässä antavat viitteitä siitä, että vanhemman tekemät katsekontaktiharjoitteet olivat tehokkaita. Tulokset tarjoavat myös tutkimusmenetelmällistä tietoa siitä, miten erilaiset leikkitilanteet vaikuttavat autismikirjon lasten katsekontaktin esiintymiseen ja mittaamiseen. Tutkimuksissa on havaittu, että autismikirjon häiriössä lasten herkkyyys havaita ja reagoida katsekontaktiin on poikkeavaa (Nation & Penny, 2008), ja myös motivaatiotekijät saattavat aiheuttaa sen, että lapset jättävät toisen katseen huomiotta (Kylliäinen, ym., 2012). Pelkkää reaktiokatseiden lisääntymistä voidaan pitää merkittävänä, kun otetaan huomioon tutkittavien kehitystaso ja koehenkilöiden autismikirjon häiriön vaikeusaste.



Taylorin ja Hochin (2008) ajatusten mukaisesti autismikirjon häiriössä lasten kuntoutusta tulisi suunnitella heidän kehitystasonsa mukaisesti ja edetä helpoimmista taidoista vaativampia kohti. Reaktiokatseiden lisääntymisen voidaan ajatella olevan yksi kehityksellinen etappi kohti vaativampien taitojen kuntoutusta, sillä aloitteellinen katsekontakti on selvästi haastavampi taito. Tulokset ovat samansuuntaisia aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa on havaittu sosiaalisen aloitteellisuuden olevan autismikirjon lapsille erityisen vaikeaa (Bellini, ym., 2014; Koegel, Bradshaw, Ashbaugh, & Koegel, 2014). Tämä saattaa olla yksi tekijä, minkä vuoksi myöskään tässä tutkimuksessa lasten aloitteellisissa katseissa ei havaittu muutosta. On myös mahdollista, että kuntoutusharjoitteet olivat luonteeltaan sellaisia, että reagoiminen vanhemman toimintaan oli luontevampaa ja todennäköisempää. Tulevissa tutkimuksissa olisikin tärkeää miettiä, millaiset kuntoutusharjoitteet rohkaisisivat lapsia juuri aloitteiden tekemiseen, ja miten ohjeistaa tässä myös vanhempia. Autismikirjon lasten sosiaalista aloitteellisuutta on onnistuttu kuntouttamaan esimerkiksi jaetun tarkkaavuuden harjoitteilla (Whalen & Schreibman, 2003; Whalen, Schreibman, & Ingersoll, 2006), sekä liittämällä lapsille luonnollisia sosiaalisia kannustimia kuntoutusharjoitteisiin (Koegel, Vernon, & Koegel, 2009). Myös tässä tutkimuksessa kuntoutusharjoitteissa pyrittiin ottamaan huomioon lapsille mahdollisimman luonnollisia kannustimia katsekontaktin lisäämiseksi. Tulevissa tutkimuksissa olisi kenties hyvä keskittyä vieläkin yksilöllisemmin kunkin lapsen olemassa oleviin kiinnostuksen kohteisiin kuntoutusharjoitteita tehdessä.

Toisen tutkimuskysymyksen mukaisesti tarkasteltiin katsekuntoutuksen yhteyttä kontaktissa olemisen laatuun lapsen ja vanhemman välillä. Aikaisempien tutkimustulosten (esim. Wong & Kwan, 2009) mukaisesti oletettiin, että ensisijaisesti katsekontaktia motivoimalla voidaan parantaa lapsen kontaktia vanhempaan. Oletus ei kuitenkaan saanut tukea tuloksista, sillä minkään kontaktissa olemisen luokan (ei kontaktia, esinekontakti, tuettu kontakti, vuorovaikutteinen kontakti) kohdalla ei havaittu muutoksia kummassakaan ryhmässä. Kuten katsekontaktien kohdalla, myös vuorovaikutuksen ajateltiin olevan leikkitavan muutoksille altis, joten myös vuorovaikutusmuuttujia tarkasteltiin samankaltaisella lisäanalyysillä. Standardoitua leikkivälinesarjaa käyttäneillä tutkittavilla havaittiin oireellinen tulos vertailuryhmässä, jossa ei kontaktia - ja tuettu kontakti - luokkien määrät näyttivät kasvaneen. Ristiriitaista ja oireellista tulosta saattaa selittää lisäanalyysin pieni otoskoko, joten lisätutkimusta tarvitaan tarkempien pohdintojen tekemiseksi. Tulos saattaa kuitenkin kertoa siitä, että myös ilman kuntoutusta lasten ja vanhempien vuorovaikutuksessa tapahtuu muutoksia molempiin suuntiin. Vanhempien ohjaamisella voidaan kenties vaikuttaa ainakin siihen, että lapsen oleminen täysin pois vuorovaikutuksesta ei pääsisi lisääntymään, vaan vanhemmalle voitaisiin opettaa tapoja tukea lasta vuorovaikutuksessa pysymisessä.

Tämän tutkimuksen perusteella katsekontaktin kuntouttamisella ei näytä olevan yhteyttä kontaktissa olemisen lisääntymiseen lapsen ja vanhemman välillä. Tulosta saattaa selittää edellä esitetty teoria siitä, että autismikirjon häiriössä lasten kuntouttaminen tulisi edetä kehityksellisesti helpommasta vaativampaan. Sosiaaliseen vuorovaikutukseen vaadittavat taidot ovat monimutkaisia, ja luultavimmin vaativat pidempää kuntoutus- ja seuranta-aikaa. Tässä tutkimuksessa haluttiin keskittyä ensisijaisesti katsekontaktin kuntoutukseen. Saattaa olla, että kuntoutuksen tässä vaiheessa tulokset näkyvät vain lapsen vuorovaikutteisten reaktioiden parantumisessa, mutta ei vielä itse vuorovaikutuksen laadun parantumisessa. Toisaalta jo katsekontaktin lisääntymisen voidaan ajatella olevan merkki myös vuorovaikutuksen parantumisesta, mutta ei vielä leikki-tilanteessa vaaditulla tasolla. Tulevissa tutkimuksissa olisi tärkeää huomioida lapsen kehityksellinen taso, mutta kenties kohdistaa asteittain kuntoutusharjoitteita myös sosiaalisen vuorovaikutuksen taitoihin.

#### **4.2. Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet**

Tutkimustuloksia arvioitaessa tulee ottaa huomioon tutkimuksen pieni otoskoko. Tutkittavien määrä saattoi vaikuttaa siihen, että tilastollisesti merkittäviä tuloksia havaittiin vain muutamien muuttujien kohdalla, eivätkä kaikki ilmiöt välttämättä nousseet analyysissä esiin. Lisäanalyysissä aineiston puolittamisen jälkeen molempiin ryhmiin jäi vain viisi tutkittavaa vertailuihin. Kuntoutus- ja vertailuryhmän tutkittavat olivat kuitenkin hyvin samankaltaistettu kehitysiän ja autistisen käyttäytymisen vaikeusasteen mukaan, mikä parantaa tulosten luotettavuutta pienellä otoskolla.

Tutkimuksessa otettiin standardoidut leikkivälineet käyttöön vain puolella tutkittavista, mikä aiheutti merkittäviä eroja leikin laadussa ja siten leikin aikana ilmenneiden katseiden määrässä. Standardoidut leikkivälineet otettiin käyttöön kuntoutuskokeilun puolivälissä, joten kuntoutusta vanhemmille opettaneella tutkijalla oli jo kokemusta kuntoutusharjoitteiden ohjaamisessa puolelle perheistä. On siis mahdollista, että kuntouttaja tuli kuntoutuskokeilun aikana pätevämmäksi harjoitteiden ohjauksessa, mikä siten näkyy myös lisäanalyysin tuloksissa. Tulevissa leikki-tilanteita analysoivissa tutkimuksissa tulisikin pohtia tarkkaan, miten standardoida ja kontrolloida leikki-tilanne niin, että ulkoiset tekijät eivät vaikuta mitattavaan kohteeseen.

Pienen otoskoon lisäksi tuloksiin saattoi vaikuttaa myös tutkittavien alhainen kehitystaso, sekä autistisen käyttäytymisen vaikeustaso. Useimmat alle kouluikäisten lasten kuntoutustutkimukset ovat tutkineet lapsia, joilla autismikirjon häiriön taso on lievempi. On luultavaa, että vaikea-asteisen autismikirjon häiriön lapsilla kuntoutuksen hyödyt ovat lievempiä ja taidot kehittyvät hitaammin. Siksi erityisesti vaikea-asteisen autismikirjon häiriön kuntoutuksessa tulisi tulevissa tutkimuksissa kiinnittää huomiota kuntoutuksen kestoon ja seuranta-aikaan. Vaikka

tutkimuksen kuntoutusta tehtiin intensiivisesti arjessa vanhemman kanssa, voi neljän kuukauden kesto olla vielä liian lyhyt kuntoutuksen tehokkuuden arviointiin.

Katsekontaktin mittaaminen kuntoutustutkimuksissa ja tutkimusten keskinäinen vertaaminen on osoittautunut haastavaksi. Katsekontakti on määritelty tutkimuksissa eri tavoin ja videotallenteilta kaikkien katsekontaktien havainnointi on epävarmaa (Krstovska-Guerrero & Jones, 2016). Tässä tutkimuksessa katseen havainnoinnin ongelmallisuutta pyrittiin vähentämään useilla eri arvioitsijoilla, ja videotallenteissa otettiin huomioon myös ne kohdat, joista katsekontaktin esiintymistä ei voitu luotettavasti arvioida. Tässä tutkimuksessa ei otettu huomioon havaittujen katsekontaktien sosiaalista sopivuutta, mitä olisi hyvä havainnoida tulevaisuuden tutkimuksissa. Autismikirjon lapsilla on havaittu ongelmia esimerkiksi aloitteiden ajoittamisessa (Bellini, Gardner & Markoff, 2014), joten pelkkä katsekontaktin lisääntyminen ei välttämättä aina kerro todellisesta kuntoutumisesta.

Vanhemman osallistuminen ja vanhemman toteuttama kuntoutus on osoittautunut tulokselliseksi useissa tutkimuksissa (ks. esim. katsaus McConachie & Diggle, 2007). Vanhemman osallistuminen on myös käytännöllistä, sillä tutkimuksen tarkoituksena oli opettaa vanhemmille tapoja rohkaista katsekontaktia perheen jokapäiväisessä arjessa, ja yhtä intensiivistä kuntoutusta on hankalaa toteuttaa ulkopuolisen kuntouttajan toimesta. Täten vanhempi kuntouttajana on myös taloudellisesti kannattavaa. Vanhemman osallistumisen kuntoutukseen voidaan katsoa olevan itsessään yksi kuntouttava tekijä, sillä sen on todettu kohentavan vanhemman positiivista suhtautumista lapseen sekä yhteisen vuorovaikutuksen laatua (Vernon, ym., 2012). Vanhempien osallistumisen voi ajatella olevan erityisen tärkeää juuri vaikea-asteisen autismikirjon häiriön lasten kohdalla, sillä erityislapsen vanhemmuuteen liittyy paljon kuormittavia tekijöitä (Vernon, 2014).

Kuntoutustapaan liittyy myös rajoituksia. On mahdollista, ettei vanhempi täysin hallitse kuntoutustekniikoita tai toteuta niitä tarpeeksi intensiivisesti. Tässä tutkimuksessa näihin mahdollisiin ongelmiin kiinnitettiin kuitenkin erityistä huomiota tutkijoiden kontrollikäynneillä, puhelinsitoilla ja kuntoutuksen seurantalomakkeella. Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää asetelmaa, jossa molemmat vanhemmat otettiin osaksi kuntoutusta, sillä erityisesti isien osallistumista on tutkittu vähän (Flippin & Crais, 2011). Tuloksissa ei kuitenkaan havaittu muutoksia isien kohdalla, mikä saattaa selittyä isien vähäisellä määrällä. Tulevien tutkimusten haasteena onkin saada myös isä sitoutumaan kuntoutukseen, sillä myös tämän tutkimuksen perusteella osa isistä jättäytyy pois seurannan aikana.

Tutkimuksen aineisto eli leikki-tilannevideot analysoitiin useiden, kuntoutuksen ulkopuolisten analyysoijien toimesta. Tällä haluttiin vähentää tietyn analyysoijan aiheuttamaa vinoumaa

arvioissa. Lisäksi neljäsosa videomateriaalista arvioitiin kahdella eri arvioitsijalla, ja kaksoiskoodauksesta tehtiin eri analysoijien yhtäpitävyyttä mittaava reliabiliteettianalyysi. Analyysistä kävi selville, että arvioiden yhtäpitävyys vaihteli eri muuttujien välillä, ja erityisesti aloitekatseiden ja reaktiokatseiden arvioissa oli vaihtelua. Varsinkin aloitekatseita esiintyi hyvin vähän, mikä saattaa vaikeuttaa niiden tunnistamista. Katseiden kokonaismäärän reliabiliteetti arvioitsijoiden välillä oli kuitenkin hyvin luotettava. Onkin luultavaa, että tutkimuksessa käytetty jaottelu reaktio- ja aloitekatseisiin osoittautui arvioijille hankalammaksi havainnoinnin kohteeksi kuin pelkän katsekontaktin esiintymisen arviointi. Katsekontakti-muuttujien yhtäpitävyyden keskiarvo jäi siten hieman alle perinteisen luotettavuuden rajan, ja tämän voi ajatella vaikuttavan tutkimustuloksiin. Vuorovaikutusmuuttujissa esiintyi vaihtelua hieman vähemmän ja kaikkien muuttujien yhtäpitävyyden keskiarvo oli luotettavalla tasolla.

#### **4.3. Johtopäätökset**

Pienestä otoskoosta huolimatta tutkimus tarjoaa suuntaa antavia tuloksia vanhemman tekemän katsekontaktikuntoutuksen hyödyistä ja antaa näyttöä lisätutkimukselle. Tulosten perusteella vanhemman tekemät katsekontaktia houkuttelevat harjoitteet ovat tehokkaita lisäämään erityisesti katseita, jotka ovat reaktioita vanhemman toimintaan. Vastoin oletuksia kuntoutuskokeilu ei kuitenkaan lisännyt lapsen ja vanhemman välistä vuorovaikutteista kontaktia. Tutkimuksen koehenkilöinä oli alle kouluikäisiä vaikean autismikirjon häiriön lapsia, joista kuntoutustutkimuksia on tehty hyvin vähän. Tutkimuksissa etsitään yhä varhaisempia autismikirjon häiriön ennusmerkkejä, ja korostetaan kuntoutuksen aloitusta heti epäilyn ilmettyä. Käytännössä näin varhainen kuntoutus on haastavaa, sillä autismikirjon häiriön diagnosointi tapahtuu yhä vasta 3–4 vuoden iässä. Tämän tutkimuksen tulokset vaativat vielä lisätutkimusta tarkempien johtopäätösten tekemiseksi, mutta katsekontaktin voidaan ajatella olevan yksi kehityksellisesti ensimmäisistä kuntoutuksen kohteista, sillä sen harjoittamiseen ei vaadita aikaisempia taitoja. Tulevan tutkimuksen haasteena onkin pohtia, miten katsekontaktin kuntouttaminen voitaisiin aloittaa mahdollisimman varhain. Tutkimuksessa käytetyt katsekontaktin harjoitteet ovat helposti arjessa käytettäviä, joten on mahdollista ohjeistaa vanhempia niiden käyttöön heti autismikirjon epäilyn ilmetessä. Kun katsekontaktin kuntoutuksesta saadaan lisää tutkimustietoa, olisi tulevaisuudessa mahdollista antaa harjoituksiin ohjeita esimerkiksi päiväkodeissa tai neuvoloissa kaikkien lasten varhaisen kehityksen turvaamiseksi.

## LÄHDELUETTELO

- Adamson, L. B., Bakeman, R., & Deckner, D. F. (2004). Development of symbol-infused joint engagement. *Child Development*, 75, 1171–1187.
- Aldred, C., Green, J., & Adams, C. (2004) A new social communication intervention for children with autism: pilot randomized controlled treatment study suggesting effectiveness. *Journal of Child Development And Psychiatry*, 45, 1420–1430.
- American Psychiatric Association (2013). *The diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5. painos. Washington DC: American Psychiatric Publishing.
- Bakeman, R., & Adamson, L. B. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. *Child Development*, 55, 1278–1289.
- Baranek, G. T. (1999). Autism during infancy: A retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9-12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 213–214.
- Batki, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Connellan, J., & Ahluwalia, J. (2000). Is there an innate gaze module? Evidence from human neonates. *Infant Behavior and Development*, 23, 223–229.
- Bayley, N. (2006). *Bayley scales of infant and toddler development* (3. painos). San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Bedford, R., Elsabbagh, M., Gliga, T., Pickles, A., Senju, A., Charman, T., & Johnson, M. (2005). Precursors to social and communication difficulties in infants at-risk for autism: gaze following and attentional engagement. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2208–2218.
- Bellini, S., Gardner, L., & Markoff, K. (2014). Teoksessa Volkmar, F. R., Paul, R. & Rogers, S. J. (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders Volume 2: Diagnosis, Development and Brain Mechanisms*. 4.painos, (s. 887–906), John Wiley & Sons.
- Bradshaw, J., Steiner, A., Gengoux, G., & Koegel, L. (2015). Feasibility and effectiveness of very early intervention for infants at-risk for autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 45, 778–794.

- Carbone, V. J., O'Brien, L., Sweeney-Kerwin, E. J., & Albert, K. M. (2013). Teaching eye contact to children with autism: A conceptual analysis and single case study. *Education and Treatment of Children, 36*, 139–159.
- Chawarska, K., Klin, A., Volkmar, F. (2003). Automatic attention cueing through eye movement in 2-year-old children with autism. *Child Development, 74*, 1108–1122.
- Chawarska, K., Volkmar, F., & Klin, A. (2010). Limited attentional bias for faces in toddlers with autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry, 67*, 178–185.
- Clifford, S. M. & Dissanayake, C. (2008). The early development of joint attention in infants with autistic disorder using home video observations and parental interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 791–805.
- Corsello, C. M. (2005). Early intervention in autism. *Infants and young children, 18*, 74–85.
- Dawson, G., Webb, S. J., & Mcpartland, J. (2005). Understanding the nature of face processing impairment in autism: insights from behavioral and electrophysiological studies. *Developmental Neuropsychology, 27*, 403–424.
- Estes, A., Vismara, L., Mercado, C., Fitzpatrick, A., Elder, L., Greenson, J., Lord, C., Munson, J., Winter, J., Young, G., Dawson, G., & Rogers, S. (2014). The impact of parent-delivered intervention on parents of very young children with autism. *Journal of autism and developmental disorders, 44*, 353–365.
- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., & Johnson, M. H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 99*, 9602–9606.
- Ference, J. & Curtin, S. (2013). Attention to lexical stress and early vocabulary growth in 5-month-olds at risk for autism spectrum disorder. *Journal of Experimental Child Psychology, 116*, 891–903.
- Flippin, M. & Crais, E. R. (2011). The need for more effective father involvement in early autism intervention. *Journal of Early Intervention, 33*, 24–50.
- Fombonne, E. (2005). The changing epidemiology of autism. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 18*, 281–294.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Research, 65*, 591–598.

- Foxx, R. M. (1977). Attention training: The use of overcorrection avoidance to increase the eye contact of autistic and retarded children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10, 489–499.
- Frith, C. D, & Frith, U. (1999). Interacting minds – a biological basis. *Science*, 286, 1692–1696.
- Gillespie-Lynch, K., Sepeta, L., Wang, Y., Marshall, S., Gomez, L., Sigman, M., & Hutman, T. (2012). Early childhood predictors of the social competence of adults with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 42, 161–174.
- Helminen, T. M., Leppänen, J. M., Eriksson, K., Luoma, A., Hietanen, J. K., & Kylliäinen, A. (2016). Atypical physiological orienting to direct gaze in low-functioning children with autism spectrum disorder. *Autism Research*.
- Hood, B., Macrae, N., Cole-Davies, V., & Dias, M. (2003). Eye remember you: the effects of gaze direction on face recognition in children and adults. *Developmental Science*, 6, 67–71.
- Hopkins, I. M., Gower, M. W., Perez, T. A., Smith, D. S., Amthor, F. R., Wimsatt, F. C., & Biajini, F. J. (2011). Avatar assistant: improving social skills in students with an ASD through computer-based intervention. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 1543–1511.
- Ingersoll, B. (2011). Recent advances in early identification and treatment of autism. *Current directions in psychological science*, 20, 335–339.
- Jones, W., Carr, K., & Klin, A. (2008). Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry*, 65, 946–954.
- Jones, W., & Klin, A. (2009). Heterogeneity and homogeneity across the autism spectrum. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 48, 471–473.
- Jones, W., & Klin, A. (2013). Attention to eyes is present but in decline in 2-6-month-old infants later diagnosed with autism. *Nature*, 54, 427–431.
- Karst, J. S. & Van Hecke, A. W. (2012). Parent and family impact of autism spectrum disorders: A review and proposed model for intervention evaluation. *Clinical Child & Family Psychology Review*, 15, 247–277.
- Kasari, C., Freeman, S. F., & Paparella, T. (2006). Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 611–620.

- Kasari, C., Freeman, S., Paparella, T., Wong, C., Kwon, S. & Gulsrud, A. (2005). Early intervention on core deficits in autism. *Clinical Neuropsychiatry*, 6, 380–388.
- Kasari, C., Gulsrud, A., Wong, C., & Kwon, S. (2010). Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 40, 1045–1056.
- Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S. F., & Jahromi, L. B. (2008). Language outcome in autism: Randomized comparison of joint attention and play interventions. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76, 125–137.
- Kerola, K. & Kujanpää, S. (2009). Teoksessa Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. (toim.), *Autismin kirjo ja kuntoutus*. Juva, PS-kustannus.
- Kleinke, C. L. (1986). Gaze and eye contact: a research review. *Psychological Bulletin*, 100, 78–100.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Defining and quantifying the social phenotype in autism. *American Journal of Psychiatry*, 159, 895–919.
- Koegel, L. K., Singh, A. K., Koegel, R. L., Hollingsworth, J. R., & Bradshaw, J. (2014). Assessing and improving early social engagement in infants. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 16, 69–80.
- Koegel, R., Bradshaw, J., Ashbaugh, K., & Koegel, L. (2014). Improving question-asking initiations in young children with autism using pivotal response treatment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 816–827.
- Koegel, R. L., Vernon, T. W., & Koegel, L. K. (2009). Improving social initiations in young children with autism using reinforcers with embedded social interactions. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 39, 1240–1251.
- Koskentausta, T., Sauna-Aho, O., & Varkila-Saukkola, L. (2013). Autististen lasten ja nuorten hoito ja kuntoutus. *Suomen Lääkärilehti*, 68(8), 587–592.
- Krstovska-Guerrero, I. & Jones, E. A. (2012). Joint attention in autism: teaching smiling coordinated with gaze to respond to joint attention bids. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 93–108.
- Krstovska-Guerrero, I. & Jones, E. A. (2016). Social-communication intervention for toddlers with autism spectrum disorder: eye gaze in the context of requesting and joint attention. *Journal of Developmental and physical disabilities*, 28, 289–316.
- Kunzi, K. (2015). Improving social skills of adults with autism spectrum disorder through physical activity, sports, and games: A review of the literature. *Adultspan Journal*, 14, 100–113.



- Kylliäinen, A., & Hietanen, J. (2006). Skin Conductance Responses to Another Person's Gaze in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 517–525.
- Kylliäinen, A., Wallace, S., Coutanche, M. N., Leppänen, J. M., Cusack, J., Bailey, A. J., & Hietanen, J. K. (2012). Affective–motivational brain responses to direct gaze in children with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53, 790–797.
- Landa, R. J., Holman, K. C., O'Neill, A. H., & Stuart, E. A. (2011). Intervention targeting development of socially synchronous engagement in toddlers with autism spectrum disorder: a randomized controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52, 13–21.
- Landa, R. J., & Kalb, L. G. (2012). Long-term Outcomes of Toddlers With Autism Spectrum Disorders Exposed to Short-term Intervention. *Pediatrics*, 130, 186–190.
- Levy S. E., Mandell D. S., & Schultz R. T. (2009). Autism. *Lancet*, 374, 1627–1638.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., Risi, S., Gotham, K., & Bishop, S. (2012). Autism diagnostic observation schedule: ADOS-2. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Matson, J.L. & Nebel-Schwalm, M.S. (2007). Comorbid psychopathology in autism spectrum disorder in children: an overview. *Research In Developmental Disabilities*, 28, 341–252.
- Mattila, M., Kielinen, M., Linna, S., Jussila, K., Ebeling, H., Bloigu, R., Joseph, R., & Moilanen, I. (2011). Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and compared with DSM-V Draft criteria: an epidemiological study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 50, 583–592.
- McConachie, H., & Diggle, T. (2007). Parent implemented early intervention for young children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 13, 120-129.
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Van Hecke, A. V., & Parlade, M. V. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child Development*, 78, 938–954.
- Mundy, P., Newell, L. (2007). Attention, joint attention and social cognition. *Current Directions In Psychological Science*, 16, 269–274.
- Nation, K. & Penny, S. (2008). Sensitivity to eye gaze in autism: Is it normal? Is it automatic? Is it social? *Development & Psychopathology*, 20, 79–97.

- Nicholas, J. S., Charles, J. M., Carpenter, L. A., King, L. B., Jenner, W., & Spratt, E. G. (2008). Prevalence and characteristics of children with autism spectrum disorders. *Annals of Epidemiology*, 18, 130–136.
- Ninci, J., Lang, R., Davenport, K., Lee, A., Garner, J., Moore, M., Boutot, A., Rispoli, M., & Lancioni, G. (2013). An analysis of the generalization and maintenance of eye contact taught during play. *Developmental Neurorehabilitation*, 16, 301–307.
- Odom, S. L., Boyd, B. A., Hall, L. J., & Hume, K. (2010). Evaluation of comprehensive treatment models for individuals of autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 40, 425–436.
- O’Roak, B. J., & State, M. W. (2008). Autism genetics: Strategies, challenges and opportunities. *Autism Research*, 1, 4–17.
- Ornstein Davis, N., & Carter, A. S. (2014). Social development in autism. Teoksessa Volkmar, F. R., Paul, R. & Rogers, S. J. (toim.), *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders Volume 1: Diagnosis, Development and Brain Mechanisms*. 4.painos, (s. 212–229), John Wiley & Sons.
- Ospina, M. B., Krebs Seida, J., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., Vandermeer, B., & Smith, V. (2008). Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PLoS One*, 3, 1–32.
- Ozonoff, S., Iosif, A., Baguio, F., Cook, I. C., Hill, M., Hutman, T., Rogers, S. J., Rozga, A., Sangha, S., Sigman, M., Steinfeld, M. B., & Young, G. S. (2010). A prospective study of the emergence of early behavioral signs of autism. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 49, 256–266.
- Rogers, S., Vismara, L., Wagner, A., McCormick, C., Young, G. & Ozonoff, S. (2014). Autism treatment in the first year of life: A pilot study of infant start, a parent-implemented intervention for symptomatic infants. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44, 2981–2995.
- Rutter, M., Le Couteur, A., & Lord, C. (2003). ADI-R: The Autism Diagnostic Interview–Revised. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Sacrey, L. R., Bennett, J. A., & Zwaigenbaum, L. (2015). Early infant development and intervention for autism spectrum disorder. *Journal of Child Neurology*, 30, 1921–1929.
- Sanefuji, W., & Ohgami, H. (2011). Imitative behaviors facilitate communicative gaze in children with autism. *Infant Mental Health Journal*, 32(1), 134–142.

- Senju, A. (2013). Atypical development of spontaneous social cognition in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 35, 96–101.
- Senju, A., & Johnson, M.H. (2009). Atypical eye contact in autism: models, mechanisms and development. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33, 1204–1214.
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009b). The eye contact effect: mechanisms and development. *Trends in Cognitive Sciences*, 13, 127–134.
- Senju, A., Vermetti, A., Ganea, N., Hudry, K., Tucker, L., Charman, T., & Johnson, M. (2015). Early social experience affects the development of eye gaze processing. *Current Biology*, 25, 3085–3096.
- Strauss, K., Mancini, F., & Fava, L. (2013). Parent inclusion in early intensive behavior interventions for young children with ASD: a synthesis of meta-analyses from 2009-2011. *Research in developmental disabilities*, 34, 2967–2985.
- Taylor, B. A., Hoch, H. (2008). Teaching children with autism to respond to and initiate bids for joint attention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 377–391.
- Taylor, J., & Mailick, M. (2014). A longitudinal examination of 10-year change in vocational and educational activities for adults with autism spectrum disorders. *Developmental Psychology*, 50, 699–708.
- Tomasello, M. & Farrar, M. J. (1999). Joint attention and early language. *Child Development*, 57, 1454–1463.
- Vernon, T. (2014). Fostering a social child with autism: A moment-by-moment sequential analysis of an early social engagement intervention. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 44, 3072–3082.
- Vernon, T., Koegel, R., Dauterman, H., & Stolen, K. (2012). An early social engagement intervention for young children with autism and their parents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2702–2717.
- Volker, M. A., & Lopata, C. (2008). Autism: A review of biological bases, assessment and intervention. *School Psychology Quarterly*, 23, 258–270.
- Volkmar, F. R. (2011). Understanding the social brain in autism. *Developmental Psychobiology*, 53, 428–434.
- Volkmar, F. R. , Cohen, D. J., & Paul, R. (1986). An evaluation of DSM-III criteria for infantile autism. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 190–197.

- Wong, V. C. N., & Kwan, Q. K. (2010). Randomized controlled trial for early intervention in autism: 1-2-3 project. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 677–688.
- Wechsler, D. (1967/2002). *Wechsler Primary and Preschool Scale of Intelligence (WPPSI-III)*, (3rd ed.). San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Wetherby, A. M., Guthrie, W., Woods, J., Schatschneider, C., Holland, R. D., Morgan, L., & Lord, C. (2014). Parent-implemented social intervention for toddlers with autism. *Pediatrics*, 134, 1084–1093.
- Wetherby, A. M., Woods, J., Allen, L., Cleary, J., Dickinson, H., & Lord, C. (2004). Early indicators of autism spectrum disorder in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 473–493.
- Williams, J., Higgins, J., & Brayne, C. (2006). Systematic review of prevalence studies of autism spectrum disorders. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 8–15.
- Wittenburg, P., Bugman, H., Russel, A., Klassman, A., & Sloetjes, H. (2006). ELAN: a professional framework for multimodality research. In *Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Conference on Language Resources and Evaluation*, 1556–1559.
- Whalen, C., & Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44, 456–468.
- Whalen, C., Schreibman, L., & Ingersoll, B. (2006). The collateral effects of joint attention training on social initiations, positive affect, Imitation, and spontaneous speech for young children with autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36, 655–664.
- Yirmiya, N., & Charman, T. (2010). The prodrome of autism: early behavioral and biological signs, regression, peri- and post-natal development and genetics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51, 432–458.
- Zwaigenbaum, L., Bauman, M., Stone, W., Yirmiya, N., Estes, A., Hansen, L., McPartland, J., Natowicz, M., Choueiri, R., Fein, D., Kasari, C., Pierce, K., Buie, T., Carter, A., Davis, P., Granpeesheh, D., Maillox, Z., Newschaffer, C., Robins, D., Smith Roley, S., Wagner, S., & Wetherby, A. (2015). Early identification of autism spectrum disorder: Recommendations for practice and research. *Pediatrics*, 136, 10–40.
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J., & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 23, 143–152.



## KATSEKONTAKTIN TUKEMINEN

### Vanhemman ohjeet

#### 1. Kosketuksen avulla katsekontaktin saaminen

Valitkaa lapselle mieluisa fyysinen toiminta (esim. kutitus, ilmaan nostaminen, pyörittäminen, painiminen), jossa olette kosketuksissa lapsen kanssa.

Tehkää valittua toimintaa lapsen kanssa muutaman kerran. Kun lapsi innostuu toiminnasta, pysähtykää hetkeksi lapsen lähelle toimintaa ennakoivaan asentoon, niin että katsekontakti lapsen kanssa mahdollistuu (esim. kädet kutitusvalmiuteen lasta kohden). Odottakaa lapsen katsekontaktia (tarvittaessa voitte sanoa: *"Än yy tee... nyt!"* tai *"Haluatko lisää hypytystä?"*). Kun lapsi ottaa katsekontaktin, vastatkaa katsekontaktiin katseella ja hymyllä, sekä tehkää lapsen haluama toiminta välittömästi. Lapselle on hyvä antaa riittävästi aikaa ottaa katsekontakti. Jos lapsi ei ota katsekontaktia, tehkää miellyttävä fyysinen toiminta uudestaan. Jatkakaa niin kauan kun lapsi nauttii tilanteesta.

#### 2. Ruuan pyytäminen katseella

Valitkaa kaksi lapsellenne mieluista syötävää ja nostakaa ne käsissänne pään molemmille sivuille mahdollisimman etäälle kasvoistanne ja niin ylhäälle ettei lapsenne yletä niihin itse.

Kysykää lapselta, kumpaa syötävää hän haluaisi. Voitte heilutella vuoronperään eri syötäviä käsissänne samalla, kun mainitsette niiden nimet: *"Haluatko [syötävän nimi] vai [toisen syötävän nimi]?"*. Lapsen ilmoittaessa jollain tavalla kumpaa hän haluaa (esim. kurottumalla haluamaansa syötävää kohden, katsomalla sitä tai sanomalla sen nimen), odottakaa, että lapsenne katsoo sinua silmiin ennen kuin annatte halutun syötävän hänelle. Jos lapsi ei ota katsekontaktia, viekää haluttua syötävää silmienne väliä kohden siten, että saatte otettua katsekontaktin lapseen. Välittömästi katsekontaktin saatuanne, antakaa kyseinen ruoka lapselle ja sanokaa: *"Ai, haluat [syötävän nimi]!"* Voit toistaa pyytämisharjoituksen muutamia kertoja peräkkäin.

Vähentäkää ruuan siirtämistä kohti kasvoja sitä mukaan, kun lapsi oppii ottamaan katsekontaktia pyytäessään haluamaansa asiaa. Kun katseella ruuan pyytäminen onnistuu, voitte laajentaa katseella pyytämisen harjoittelun muihinkin pyytämistilanteisiin, kuten esim. lempitavaroiden pyytämiseen.

#### 3. Lapsen toimintojen jäljitteleminen katsekontaktin saamiseksi

Jäljitelkää lapsen toimintaa jonkin hänelle tutun arkirutiinin yhteydessä. Pyrkikää jäljittelemään lasta mahdollisimman tarkasti (liike, mahdolliset ääntelyt, eleet) ja ajallisesti yhtä kauan kuin lapsikin tekee toimintaa. Voitte myös houkutella lapsen mukaan sellaiseen toimintaan, joka itsessään sisältää vuorottelevaa toistoa (esim. toisen nenän koskettaminen vuorotellen ja piip-äänien tekeminen vuorotellen). Kun lapsi innostuu toistavasta toiminnasta, pysähtykää hetkeksi hänen lähettyvilleen. Pyrkikää olemaan mahdollisimman ilmeeton ja reagoimatta lapsen toimintaan. Odottakaa lapsen katsekontaktia. (Lopettakaa tämä vaihe, mikäli se tuntuu epämukavalta teistä tai lapsesta.) Heti katsekontaktin saatuanne, hymyilkää lapselle ja jatkaa jäljittelyä. Toistakaa Jäljittely ja pysähtyminen muutaman kerran. Jos lapsi ei ota katsekontaktia tai poistuu tilanteesta, jatkakaa jäljittelyä tai yrittäkää toisella kertaa uudestaan.

Pyrikää toteuttamaan kutakin harjoitetta vähintään muutaman kerran päivässä. Merkitkää toteuttamanne tuokiot seurantalomakkeeseen.

LIITE 2. Kuva tutkimuksessa käytetystä leikkivälinesarjasta

